



## Global oral sundhed

### Status og strategier for populations-orienteret sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme

Petersen, Poul Erik

*Published in:*  
Tandlægebladet

*Publication date:*  
2015

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Document license:*  
[Ikke-specificeret](#)

*Citation for published version (APA):*  
Petersen, P. E. (2015). Global oral sundhed: Status og strategier for populations-orienteret sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme. *Tandlægebladet*, 119(9), 682-698.



## ABSTRACT

## Status for den globale sundhedssituation i mundhulen og implikationer for folkesundhedsprogrammer

Sygdom er en faktor, der begrænser menneskers livsudfoldelse og samfundets vækstmuligheder. Overalt i verden er orale sygdomme vigtige kroniske sygdomme, der påvirker menneskers generelle sundhed, funktion og velvære. Formålet med denne artikel er at give et overblik over den globale orale sygdomsbyrde for befolkninger, at belyse situationen i Europa og Norden, at understrege den universelle ulighed i oral sundhed og endelig at gøre rede for det globale sundhedsarbejde, som varetages af Verdenssundhedsorganisationen WHO. Datagrundlaget hidrører fra databaser i WHO; WHO-publikationer og databaser for videnskabelig faglitteratur. Globalt set er 60-90 % af børn og næsten alle voksne ramt af caries; carieserfaringen især hos børn er kraftigt på retur i højindkomstlande, men derimod hastigt stigende i lav- og mellemindkomstlande. De fleste mennesker i verden har parodontale sygdomssymptomer; i alle regioner af verden har omkring 5-20 % af yngre voksne alvorlig marginal parodontitis, hvilket er en trussel for tandtab. Henvend 25 % af verdens befolkning i alderen 65-74 år er tandløse; tandløshed er på retur i højindkomstlande, mens tilstanden er på fremmarch i lav- og mellemindkomstlande uden systematisk tandpleje. Social ulighed i oral sundhed er universel, ligeså for søgning af tandpleje, idet høj brugerbetaling er en barriere for tandpleje. De fleste mennesker i udviklingslande er afskåret fra essentiel tandpleje; også i Europa modtager socialt dårligt stillede befolkningsgrupper ikke optimal tandpleje. Tandsundheden i Østeuropa er dårligere end i Vesteuropa. Prævalensen af oral cancer er især høj i Asien, men også betydende i Nordamerika og Europa. Orallæsioner relateret til HIV-infektion er hyppigt forekommende i Afrika og Sydøstasien, hvor også noma findes i ekstremt fattige miljøer. Populationsrettet forebyggelse baseret på reduktion af fælles risikofaktorer for kroniske sygdomme er vigtig for kampen mod den voksende byrde af orale sygdomme, og det er samtidig nødvendigt at styrke det sundhedsfremmende arbejde. WHO spiller en afgørende rolle i udvikling af bæredygtige folkesundhedsprogrammer for oral sundhed for alle.

# Global oral sundhed

## Status og strategier for populationsorienteret sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme

Poul Erik Petersen, professor, dr.odont., former chief of the World Health Organization Global Oral Health Programme, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, og World Health Organization Collaborating Centre for Community Oral Health Programmes and Research, University of Copenhagen School of Dentistry

Global sundhed handler om folkesundhedsproblemer i en global kontekst. Det drejer sig om samspillet mellem sundhed og samfundsmæssige forhold såsom det ydre miljø; socio-kulturelle forhold; sundhedssystemer og finansieringsformer; politiske og økonomiske implikationer af sundhed og sygdom; ulighed i sundhed imellem regioner af verden, mellem lande og indenfor landegrænser; krige, naturkatastrofer og sygdom og klima, vand og sygdom/sundhed. Fagområdet omfatter tillige global sundhedspolitik og strategier for sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme. Det videnskabelige grundlag hviler på teori og metode fra epidemiologi, sociologi, organisation og offentlig administration, økonomi, international politik, og fordelingspolitik. Global sundhed må ikke forveksles med international sundhed, der fx er rettet mod hjælp fra velstående industrilande til udviklingslande. Fælles for de to områder er imidlertid, at de fokuserer på sygdom som en faktor, der begrænser menneskers livsudfoldelse og samfundets vækstmuligheder (1).

Verden rundt har alvorlig oral sygdom negativ effekt på menneskers generelle sundhed og velvære. Smerter fra tænder og mundhule, nedsat tyggeeve og problemer med spisning af fødeemner, mundtørhed, problemer med at smile og reduceret social kommunikation er alle tilstande, der har afgørende virkning på menneskers funktion og livskvalitet (2). Ligesom andre kroniske sygdomme kan mundens sygdomme begrænse normale sociale aktiviteter. Alvorlig oral sygdom kan påvirke skolegang for børn og unge og deltagelsen i arbejdslivet for voksne mennesker og dermed give samfundet tab af mange skole- og arbejdstimer. For mange mennesker har dårlig oral sundhedstilstand også negative følger af psykologisk art. I lighed med almene kroniske sygdomme er orale sundhedsproblemer således en belastning for den enkelte og samfundet og ikke mindst i kraft af økonomiske udgifter til sygdomsbekæmpelse.

### EMNEORD

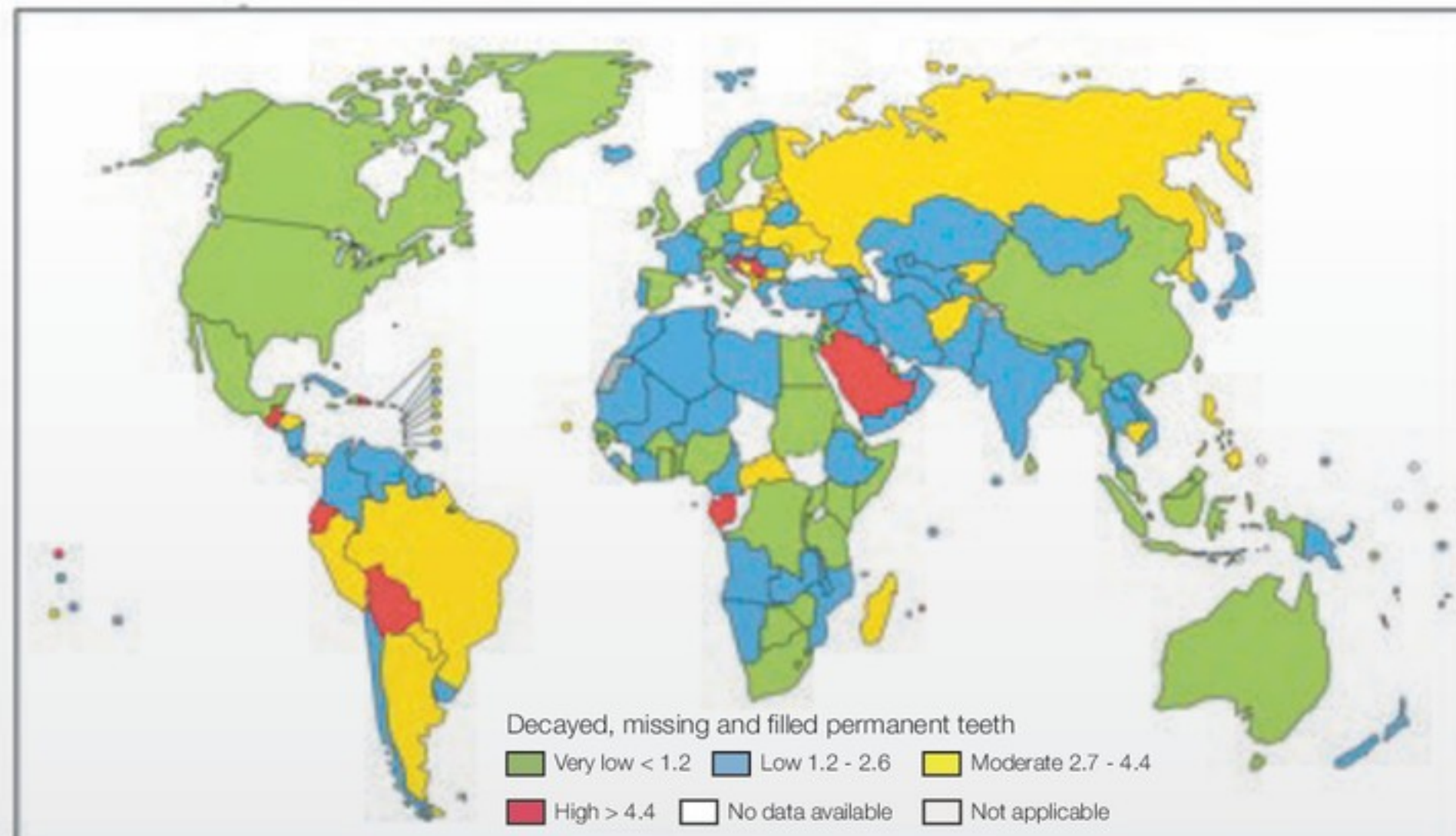
Global health;  
oral health;  
mouth diseases;  
prevention;  
health promotion

Formålet med denne artikel er 1) at give et overblik over den orale sygdomsbyrde for be-



## Globalt kort over carieserfaring hos 12-årige

Dental caries levels (DMFT) among 12 - years old, december 2014

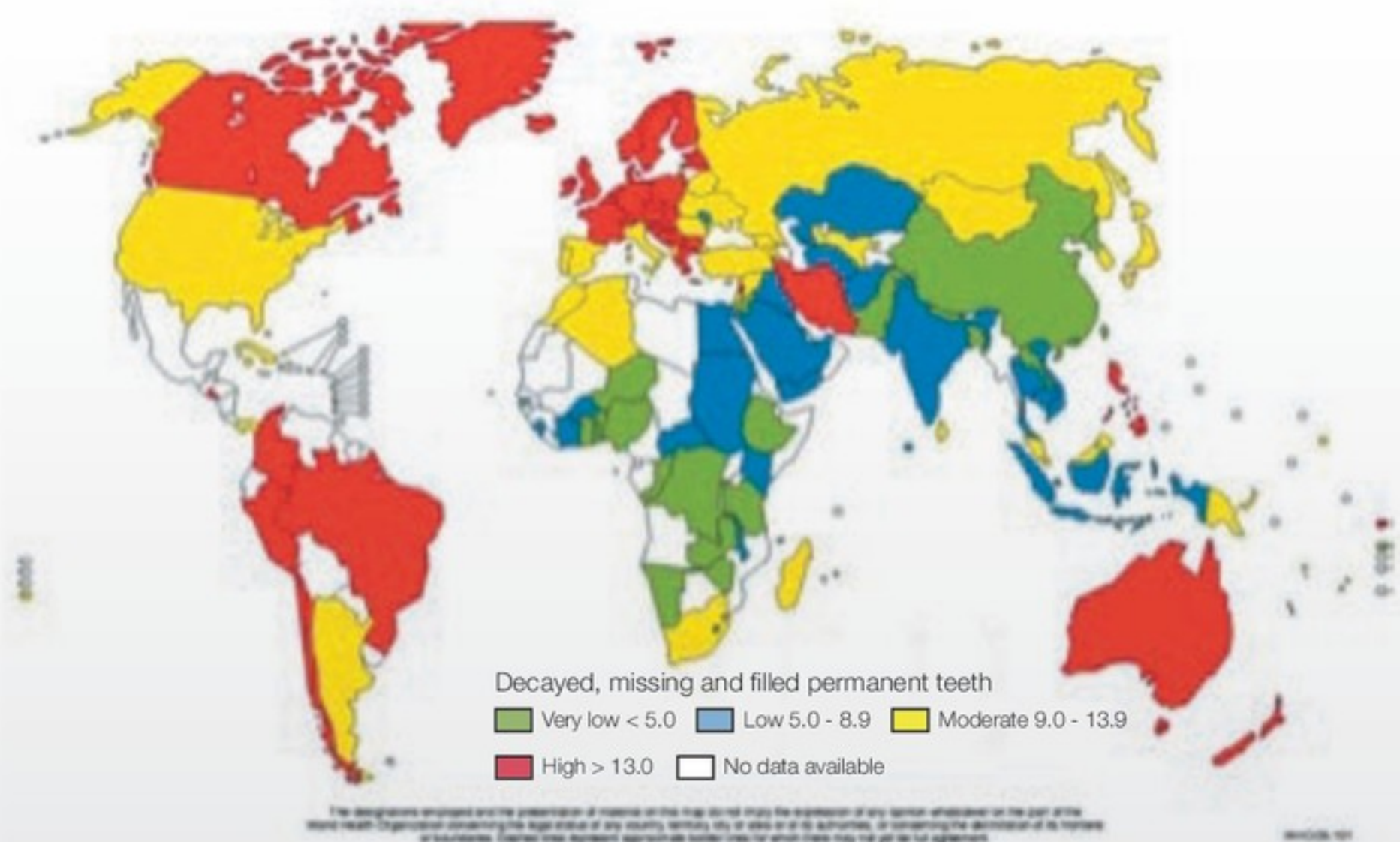


**Fig. 1** Det globale kort over cariesniveauet i lande målt ved DMFT-indekset hos 12-årige børn (6).

**Fig. 1** The global map on level of dental caries experience by country as measured by the DMFT index among children aged 12 years (6).

## Globalt kort over carieserfaring hos 35-44-årige

World map on dental caries (DMFT), 35-44 years



**Fig. 2** Det globale kort over cariesniveauet i lande målt ved DMFT hos 35-44-årige (6).

**Fig. 2** The global map on level of dental caries experience by country as measured by the DMFT index in 35-44-year-olds (6).

folkninger kloden rundt, 2) at belyse den orale sundhedsprofil i Europa og Norden og 3) at beskrive den universelle ulighed i oral sundhed samt befolkningers tilbud om og udnyttelse af tandpleje. Endelig afsluttes artiklen med en omtale af strategier for oral sundhed i populationsrettet forebyggelse og sundhedsfremme og det globale folkesundhedsarbejde, som varetages af Verdenssundhedsorganisationen WHO. Data tilvejebragt for denne ar-

tikel hidrører fra databaser i videnskabelig faglitteratur, WHO Global Oral Health Data Bank, WHO-publikationer og forskning foretaget af WHO Collaborating Centres in Oral Health.

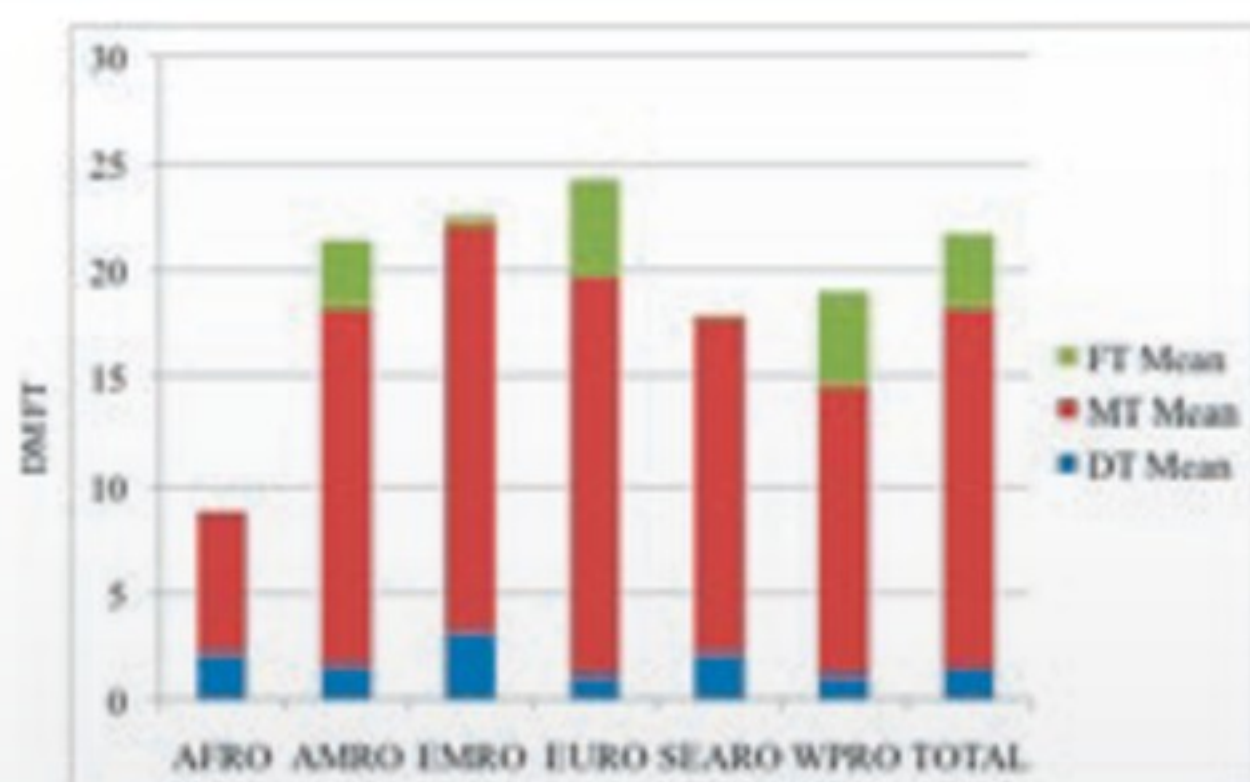
## Den globale sygdomsbyrde

## Caries globalt

Overalt i verden udgør de store tandsygdomme vigtige kom-



## Carieserfaring globalt hos ældre mennesker



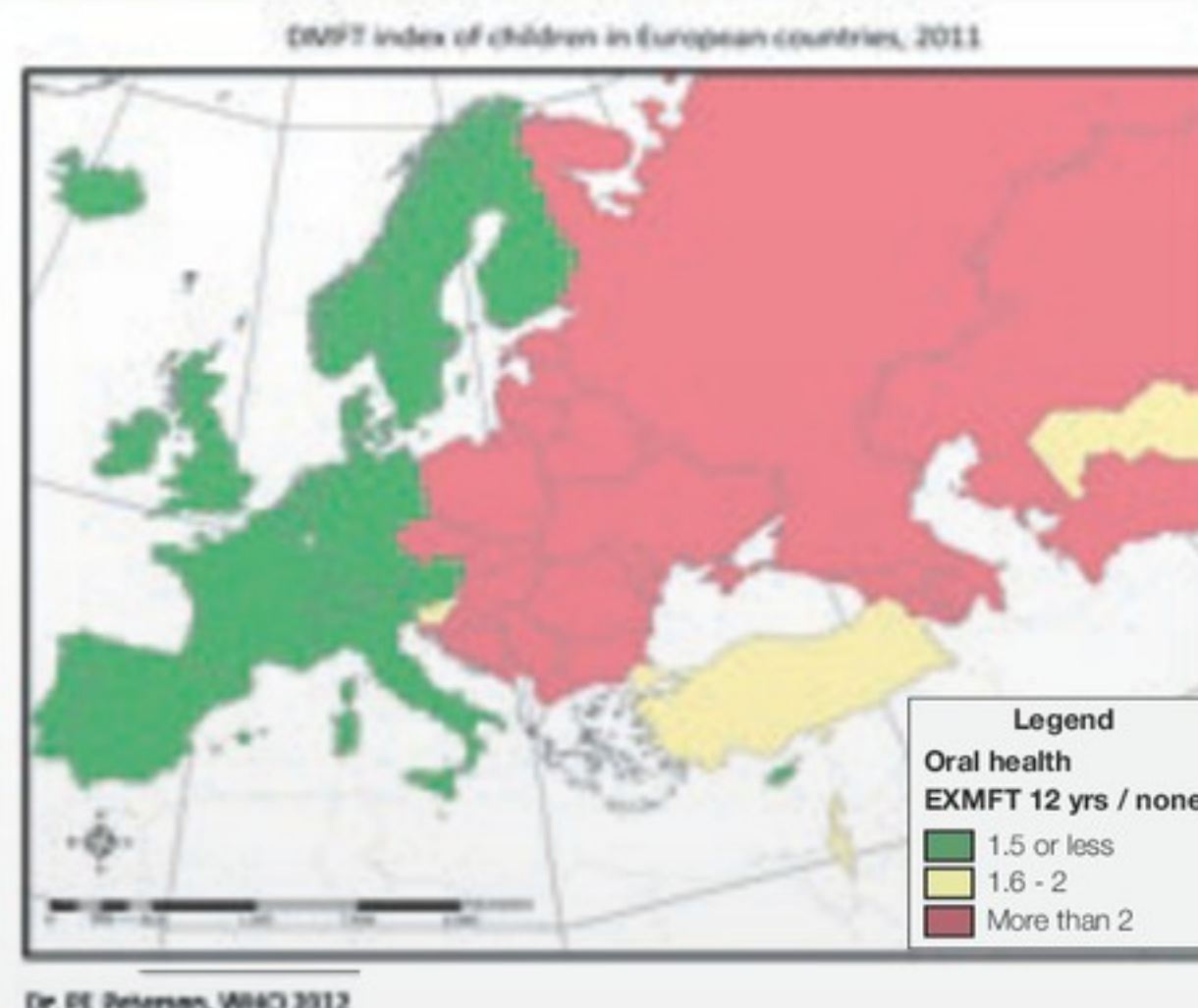
**Fig. 3** Den gennemsnitlige carieserfaring (DMFT) hos ældre mennesker i alderen 65 år eller derover i relation til WHO-region (6).

**Fig. 3** Dental caries experience (DMFT) among older people (65 + years) by WHO Region (6).

ponenter af byrden af kroniske sygdomme. Caries er stadig et stort folkesundhedsproblem i mange lande; imidlertid afhænger de sundhedsfaglige udfordringer af sygdomsprævalens og af alvorligheden af caries, der varierer efter regioner i verden, mellem lande og inden for landegrænser (2-4). For at muliggøre sammenligninger af sygdomsforekomst mellem lande og for undersøgelse af planlægningsrelevante populationsgrupper inden for de enkelte lande har WHO specificeret fem centrale aldersgrupper: 5-6 år, 12 år, 15 år, 35-44 år og 65-74 år (5). WHO Global Oral Health Data Bank (6) rummer data om orale sundhedstilstande fra 182 lande, og disse data hidrører oftest fra undersøgelser gennemført efter WHO's standardiserede registreringsmetoder (5). Oplysninger om oral sundhed hos børn udgør tyngden i den epidemiologiske database.

Kloden rundt ligger cariesprævalensen typisk på 60-90 % blandt skolebørn, mens sygdommen findes hos størsteparten af voksne. Fig. 1 illustrerer carieserfaringen aktuelt i det permanente tandsæt hos 12-årige børn målt ved DMFT-indekset (6). Sygdomsniveauet er markeret ved høj (DMFT > 4,4), moderat høj (DMFT 2,7-4,4), lav (DMFT 1,2-2,6) og meget lav carieserfaring (DMFT < 1,2). For nærværende er carieserfaringen blandt 12-årige børn i Afrika og Asien således generelt lav, mens den er moderat høj i Latinamerika. Det cariesepidemiologiske kort for 35-44-årige er vist i Fig. 2. Et højt sygdomsniveau er angivet ved 14 tænder eller flere ramt af caries (6), og dette niveau gælder for Europa, Nordamerika og Australien, men også i Latinamerika. Caries er massivt udbredt blandt ældre mennesker i hele verden, men der er variation efter region (Fig. 3) (7). WHO's regioner omfatter "Africa (AFRO)", "Americas (AMRO)", "Eastern Mediterranean (EMRO)", "Europe (EURO)", "South-East Asia (SEARO)", og "Western Pacific (WPRO)". Som angivet for 65-74-årige ligger den europæiske region i top med hensyn til cariesforekomst (DMFT = 25), hvorimod Afrika-regionen har

## Carieserfaring hos 12-årige børn i Europa



Dr. PE Petersen, WHO 2012

**Fig. 4a.** Europas lande klassificeret efter cariesniveauet hos 12-årige børn målt ved det gennemsnitlige cariesindeks DMFT (6,14).

**Fig. 4a.** European countries classified by level of dental caries experience among 12-year-olds as measured by the DMFT index (6,14).

en betydelig lavere cariescore (DMFT = 8). I alle regioner gælder det, at M-komponenten af DMFT-indekset er dominerende.

Blandt børn og voksne i udviklingslande ligger cariesforekomsten i det permanente tandsæt generelt på et lavt niveau. Derimod er børns cariesniveau i det primære tandsæt ofte højt i flere lande af Afrika (fx Burkina Faso (8)), Mellemøsten (fx Jordan (9)), og Asien (fx Kina (10)). I mange udviklingslande viser cariesindekset hos både børn og voksne et stort udækket behov for tandpleje. D-komponentens andel af det samlede DMF-indeks er hos børn ganske høj; eksempelvis ligger proportionen på 98 % hos 12-årige og 66 % hos 35-44-årige i Burkina Faso (8), 88 % hos 12-årige og 52 % hos 35-44-årige i Kina (10) og 82 % hos 12-årige i Laos (11).

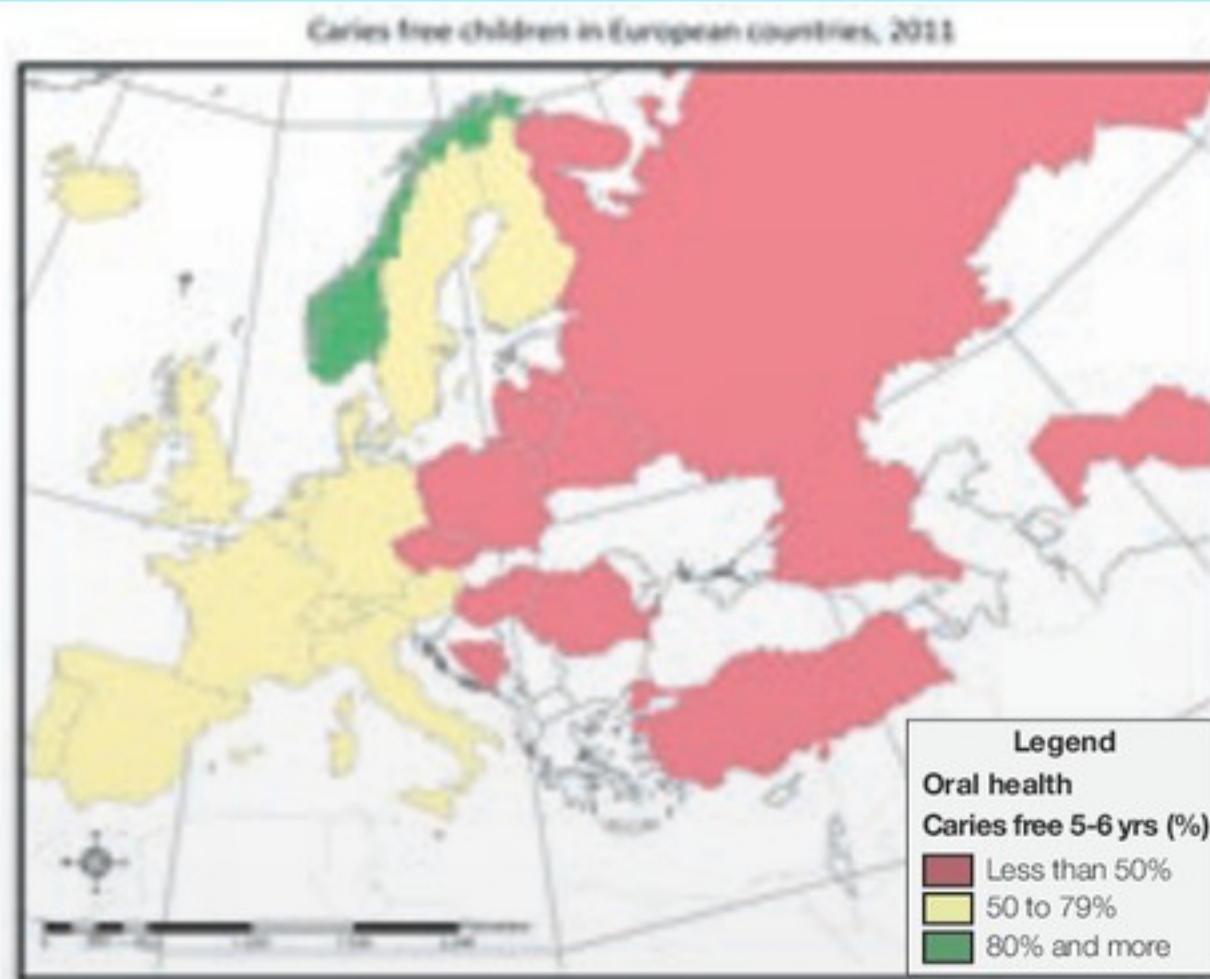
Tidsserieanalyser peger imidlertid på hastige forandringer i det globale sygdomsbillede (4). Der er påvist en ugunstig trend for cariesforekomsten blandt børn i lav- og mellemindkomstlande, hvor cariesprævalensen og carieserfaringen har været markant stigende i de seneste 10-20 år. Dette er bl.a. sket i takt med et stigende sukkerforbrug og ændrede kostvaner, manglende tandplejetradition, og insufficiante tandplejesystemer. I højindkomstlande med forebyggende tandplejesystemer viser epidemiologiske undersøgelser faldende cariesforekomst hos børn og unge, og visse industrilande med veludbyggede tandplejesystemer har også vigende cariesforekomst især blandt yngre voksne.

## Caries i Europa

I 1960'erne lå cariesforekomsten i Europa på et ganske højt niveau både blandt børn og voksne (12). I mange europæiske lande er populationsdata om caries hos voksne desværre sparsomme



## Cariesfrie 5-6-årige børn i Europa



Dr. PE Petersen, WHO 2012

**Fig. 4b.** Europas lande klassificeret efter procentandelen af 5-6-årige børn, der er cariesfrie (6,14).

**Fig. 4b.** European countries classified by percentage of children being free of dental caries at age 5-6 years (6,14).

eller af svingende kvalitet, hvorimod der foreligger systematiske oplysninger om tandstatus hos børn. WHO's Europakontor har etableret en database for overvågning af sundhedsforholdene for regionen og de 53 medlemslande. Databasen har bl.a. været grundlag for WHO's fastsættelse af vejledende sundhedsmål for år 2020. WHO har formuleret en række målsætninger for reduktion af kroniske sygdomme mod år 2020, og heri indgår også standarder for reduktion af cariesforekomst hos børn (13,14). Ifølge WHO bør medlemslandene arbejde systematisk på, at tidligere års høje forekomst af caries hos 12-årige børn reduceres til højst 1,5 DMFT. Som vist i Fig. 4a er dette mål allerede nu opnået midtvejs i perioden for flertallet af vesteuropæiske lande, heriblandt Danmark (DMFT 0,6), mens den østlige del af Europa fortsat har højt cariesniveau (DMFT > 2) (14). På tilsvarende vis har WHO sat mål for 5-6-årige børn, således at landene skal tilstræbe, at andelen af cariesfrie børn i år 2020 vil være mindst 80 %. Igen er situationen markant forbedret i de fleste vesteuropæiske lande, hvorimod de østeuropæiske lande fortsat ligger på under 50 % cariesfrie 5-6-årige børn (Fig. 4b). Kort sagt har de østeuropæiske lande endnu ikke opnået WHO's sundhedsmål for år 2000, dvs. mindst 50 % cariesfrie børn i alderen 5-6 år og højst 2 DMFT for 12-årige børn. Udfordringen for østeuropæiske lande er således at styrke den populationsorienterede forebyggelse; for børnepopulationen er initiativerne desværre gået i modsat retning med øget privatisering af tandplejen.

### Caries i Norden

Også i Norden lå cariesindekset i 1960'erne ganske højt hos 12-årige børn på omkring 6 DMFT (12), men i løbet af 1970'erne

## KLINISK RELEVANS

### Oral sundhed (1)

- Globalt set er 60-90 % af børn og næsten alle voksne ramt af caries.
- Carieserfaringen er kraftigt på retur i højindkomstlande, men hastigt stigende i lav- og mellemindkomstlande.
- De fleste mennesker i verden har parodontale sygdomssymptomer.
- Verden rundt har omkring 5-20 % af yngre voksne alvorlig paradentose, der er en trussel for tandtab.
- Henvend 25 % af verdens befolkning i alderen 65-74 år er tandløse.
- Tandløshed er på retur i højindkomstlande, mens tilstanden er på fremmarch i lav- og mellemindkomstlande uden systematisk tandpleje.

### Oral sundhed (2)

- Tand- og mundsundheden i Østeuropa er dårligere end i Vesteuropa.
- I Norden er tandsygdomme under kontrol.
- Prævalensen af oral cancer er især høj i Asien, men også betydende i Nordamerika og Europa.
- Oral cancer er særlig hyppig i Danmark.
- Orallæsioner relateret til HIV-infektion er hyppigt forekommende i Afrika og Sydøstasien, hvor også

noma findes i ekstremt fattige miljøer.

### Tandpleje (1)

- Social ulighed i oral sundhed og tandpleje er universel.
- Tandplejesystemer eksisterer knap nok i lavindkomstlande.
- Fattige mennesker i lav- og mellemindkomstlande er afskåret fra essentiel primær tandpleje.
- Tandpleje i mellemindkomstlande er insuffICIENT og primært rettet mod velstående mennesker. I Europa modtager socialt dårligt stillede befolkningsgrupper ikke optimal tandpleje.

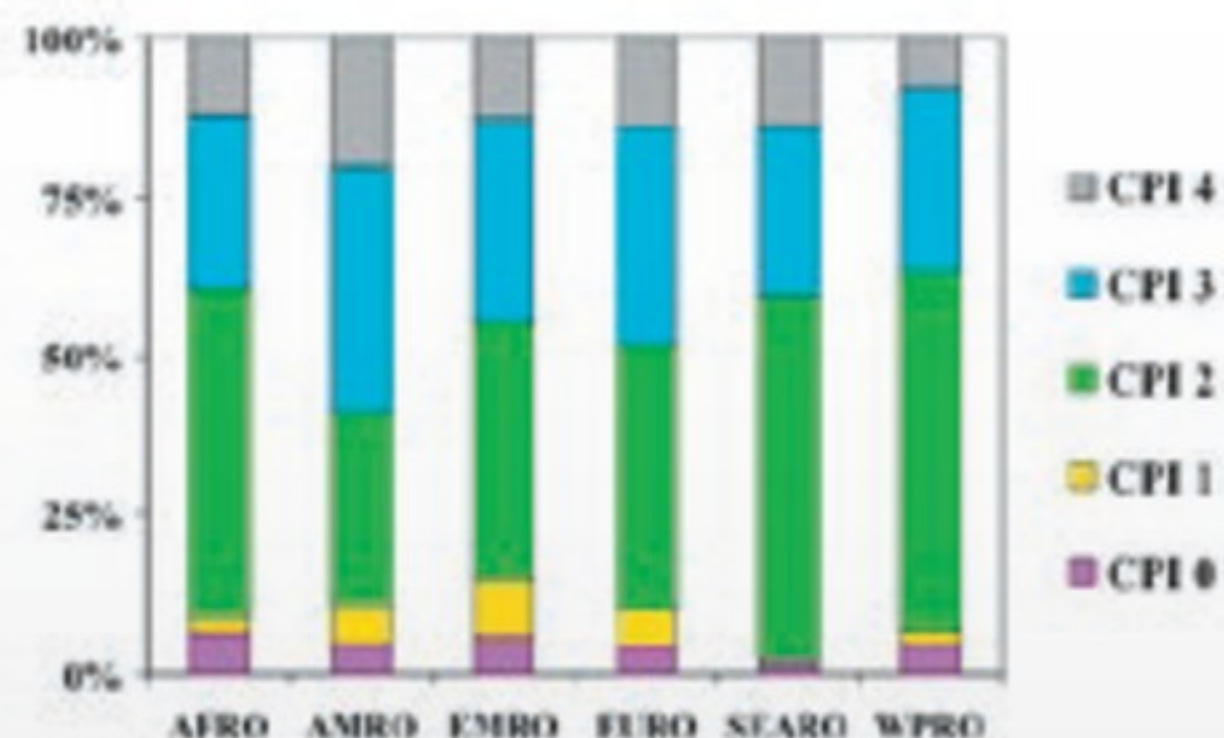
### Tandpleje (2)

- WHO: Overalt i verden er høj brugerbetaling en barriere for tandpleje.
- Verden rundt er der behov for økonomisk fair tandpleje.
- I de fleste af verdens lande er der behov for formulering af national sundhedspolitik for tandpleje
- Kapaciteten for forebyggende tandpleje må øges i lav- og mellemindkomstlande.
- WHO anbefaler styrkelse af populationsrettet forebyggelse og sundhedsfremmende arbejde i lande verden rundt.

kunne de nordiske lande som de første i Europa melde om forbedringer i børns tandsundhed. Disse forandringer skal ses i sammenhæng med udviklingen af et offentligt tandplejetilbud, der i begyndelsen var domineret af tandbehandling, men siden blev udbygget med forebyggende og sundhedsfremmende arbejde. Vigtige elementer i forebyggelsen har været øget an-



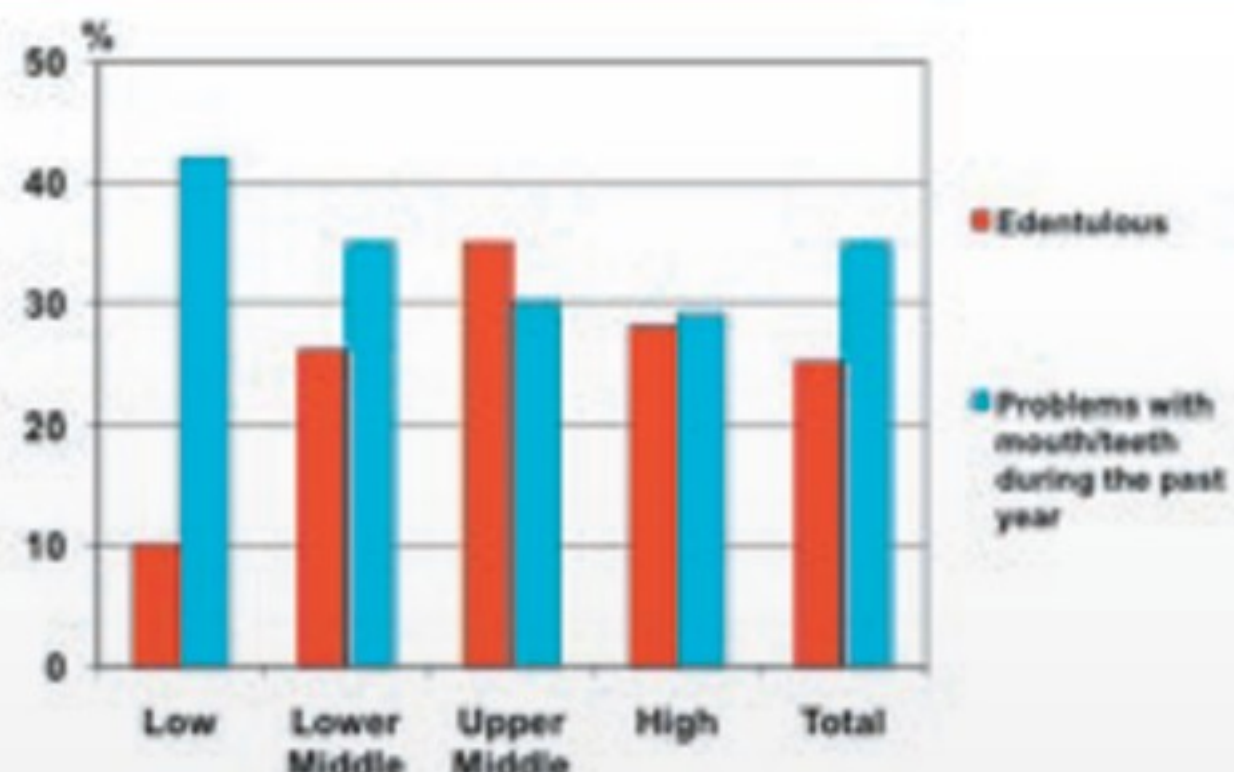
## Parodontal sundhedstilstand hos 35-44-årige i regioner af verden



**Fig. 5** Den gennemsnitlige andel 35-44-årige med maksimumværdi af Community Periodontal Index (CPI) i relation til WHO region (6,17).

**Fig. 5** Mean percentages of 35-44-year-olds with certain maximal Community Periodontal Index (CPI) scores by WHO region (6,17).

## Tandløshed og problemer med mund og tænder blandt ældre globalt

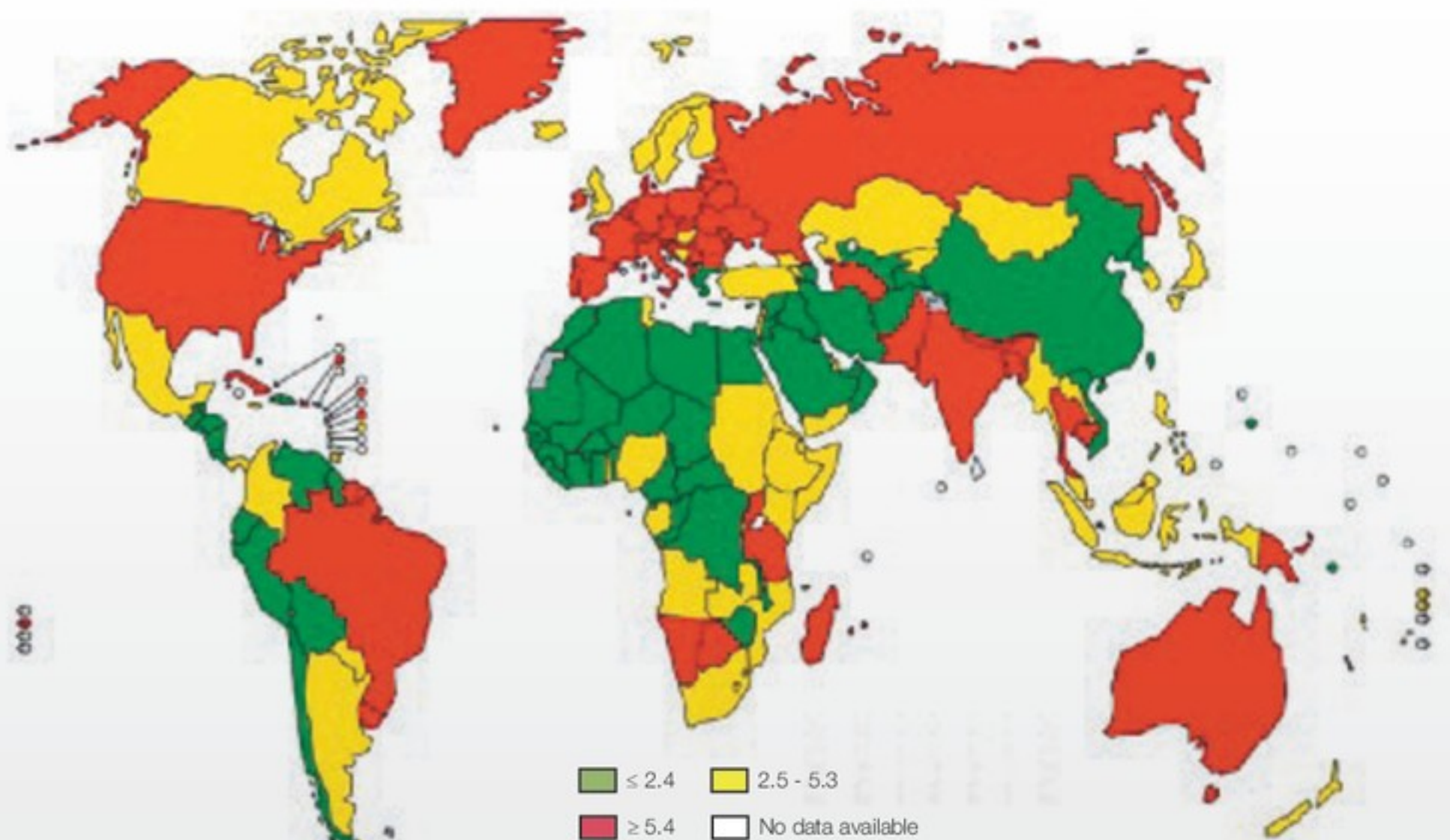


**Fig. 6** Procentandelen af ældre personer (65-74 år), der rapporterer at være tandløse, samt personer, der har erfaret problemer fra mund/tænder inden for det seneste år i relation til nationalt indkomstniveau (7).

**Fig. 6** Percent of 65-74-year olds with no natural teeth and people having experienced problems from mouth/teeth during the past year, by national income (7).

## Oral cancer hos mænd i verdens regioner

**Incidence of oral cancer (ICD-10: C00-C08)**  
Age-Standardized Rate (ASR) per 100 000 world standard population World, Male (all ages)



**Fig. 7** Lande med højt og lavt niveau af aldersstandardiseret incidensrate (ASR(W)) for oral cancer blandt mænd (20,22).

**Fig. 7** Countries with high and low levels of Age-Standardized Incidence Rate (ASR(W)) of oral cavity cancer among men (20,22).

vendelse af fluor, udviklingen af en tandplejetradition med regelmæssig mundhygiejne inklusive brug af fluortandpasta, forældres voksende engagement i omsorgen for børns orale sundhed, forbedret viden om orale sygdomme og forebyggelse i befolkningen generelt, og senere fulgte en udvikling mod so-

cialle normer for sund livsstil. Hertil kommer så virkningerne af de forbedrede sociale og materielle levekår i denne tidsperiode. Reduktionen i cariesbyrden hos børn i Norden kulminerede i 1980'erne, men reduktionen fortsatte omend med lavere takt frem mod dagens lave cariesniveau hos 12-årige på under 1



DMFT. Et fald i cariesniveauet i andre vesteuropæiske lande er indtrådt senere, men følger i øvrigt samme tendens på trods af forskellighed i tandplejesystemer.

Epidemiologiske oplysninger om cariesforekomsten hos voksenbefolkningen i Danmark (15) viser, at carieserfaringen for 35-44-årige (DMFT = 16,8) og 65-74-årige (DMFT = 26,2) endnu ligger på det høje niveau. Målt ved D-komponentens andel af cariesindekset er det aktuelle behandlingsbehov i Danmark imidlertid beskedent både for yngre voksne og for ældre. Også for voksne danskere i de to aldersgrupper dokumenterer tidsserie-analyser et signifikant fald i den samlede cariesforekomst gennem en 20-årig periode og en parallel vækst i antallet af tænder med behandlet caries (16).

### Parodontale sygdomme

Parodontale sygdomme har massiv udbredelse i voksenbefolkningen i mange lande kloden rundt, og overalt er gingival blødning hos børn og unge hyppig (17). Epidemiologiske registreringer er ofte gennemført på basis af det såkaldte Community Periodontal Index (CPI) som anbefalet af WHO (5); det hidtidige indeks er nu modificeret for epidemiologisk måling af sygdomsalvorlighed. I sin tidligere udformning har systemet været anvendt med individet og antal segmenter som analyseenheder. Registreringen her koder robuste symptomer på parodontal sygdom svarende til seks indikatortænder: score 0 – sunde parodontale forhold, score 1 – gingival blødning, score 2 – gingival blødning og calculus, score 3 – gingival blødning og moderat øget pochedannelse (4-5 mm) og score 4 – gingival blødning og dybe pocher (6+ mm). Fig. 5 illustrerer ”gennemsnits-befolkningen” i alderen 35-44 år i de seks WHO-regioner procentvis fordelt på maksimum CPI-score (6,17). Prævalensen viser bemærkelsesværdigt få personer med sunde parodontale forhold, og verden over varierer prævalensen af alvorlige parodontale sygdomstegn (pocher 6+ mm) på mellem 5 og 20 %.

### Tandtab – WHO World Health Survey

I en global spørgeskemaundersøgelse omfattende i alt 73 lande og knap 280.000 deltagere har WHO analyseret befolkningens sundhedstilstand og adgang til sundhedstilbud; WHO Global Oral Health Programme har stået for arbejdet vedrørende oralt helbred (18-19). Undersøgelsen er unik, idet den i kraft af anvendelsen af et standardiseret forskningsdesign har givet gode muligheder for at sammenligne helbredsforhold på tværs af landegrænser og regioner. En betydelig global ulighed er godtgjort i tandstatus, selvrapporterede tand- og mundproblemer samt i adgangen til tandpleje, især for midaldrende og ældre mennesker. Det fremgår af Fig. 6, at prævalensen af tab af alle naturlige tænder hos ældre mennesker (65-74 år) er relativt lave i verdens fattigste lande, hvorimod tallet er højere for mellemindkomstlande. Dette mønster afspejler primært en forskel i sygdomsgrundlaget; i lavindkomstlande har tandsygdommene traditionelt ligget på et lavt niveau, hvorimod prævalens og alvorlighed af tandsygdomme i mellemindkomstlande er eska-

### Tandstatus for ældrebefolkningen

Region/country	Pct. Edentulous	Pct. Received dental care
<b>Western-Europe</b>		
Ireland	51.6	77.8
Netherlands	48.1	69.7
Greece	39.7	73.6
United Kingdom	37.0	76.1
Austria	35.1	88.2
Belgium	34.9	78.6
Portugal	30.6	60.0
Italy	28.0	82.5
Israel	25.9	77.4
France	26.0	90.9
Finland	25.4	77.8
Spain	23.0	77.9
Germany	20.7	96.1
Denmark	19.1	91.2
Sweden	13.3	88.9
<b>Central and Eastern Europe</b>		
Bosnia-Herzegovina	59.4	51.4
Turkey	50.3	58.1
Hungary	38.5	70.3
Georgia	36.5	33.2
Slovakia	36.5	82.4
Czech R	34.8	85.4
Slovenia	34.5	62.5
Russia	28.1	55.3
Croatia	27.8	69.2
Kazakhstan	27.1	60.6
Estonia	26.4	74.2
Ukraine	23.9	55.4
Latvia	22.0	66.1

**Tabel 1.** Procentandelen af ældre personer (65-74 år) i udvalgte vesteuropæiske og central- og østeuropæiske lande, der oplyste at være tandløse, og personer, der har modtaget behandling for deres aktuelle problemer med tænder/munden (18,19).

**Table 1.** Percent of older people (65-74 years) in selected Western and Central- and Eastern European countries who reported being edentulous and having received dental care in response to their actual problems by teeth/mouth (18,19).





leret parallelt med en usund livsstil i befolkningen, herunder øget forbrug af sukkerrig kost og søde drikke, udbredt forbrug af tobak og en svag tandplejetradition. I mellemindkomstlande er udviklingen af tandplejesystemer fortsat begrænset. For størsteparten af befolkningen har en problemorienteret tandpleje betydelige konsekvenser for tandtab, idet behandling af alvorlige symptomer har været – og er stadig – stort set synonymt med tandekstraktion. Tandløshed er fortsat udbredt i højindkomstlande, men vigende.

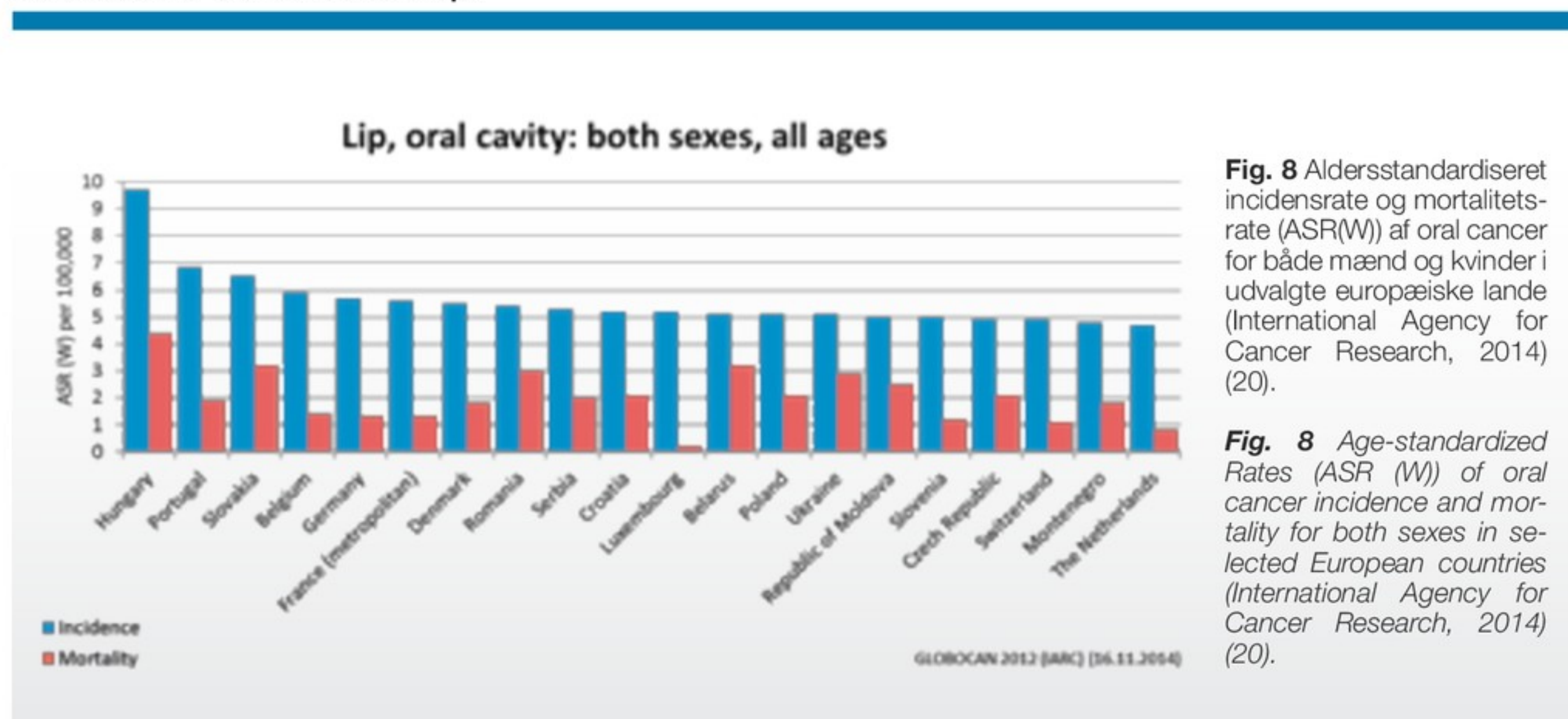
Situationen vedrørende tandstatus i Europa er belyst for ældrebefolkningen i Tabel 1. Irland og Holland ligger højt placeret hvad angår selvrapporтерet tandløshed blandt ældre, mens Danmark og Sverige har de laveste prævalensrater for hele re-

gionen. I den østlige del af Europa er prævalensraten af tandløshed blandt 65-74-årige rapporteret til et særligt højt niveau i Bosnien-Hercegovina og Tyrkiet.

### Oral cancer – læbe og mundhule

Oral cancer ligger globalt set blandt de 10 hyppigste cancer-sites (20,21); prævalensraten er højere for mænd end for kvinder. Som illustreret i Fig. 7 er incidensraten for oral cancer (Age-Standardized Rate pr. 100.000 verdensborgere, ASR (World)) for mænd særlig høj i industrilande (22). Sydøstasien scorer imidlertid også højt, hvor oral cancer ligger på en tredjeplads for cancer-sites. Det gælder især for lande som Pakistan, Indien og Bangladesh, hvor brug af "smokeless tobacco" i tillæg til tobaksrygning er meget ud-

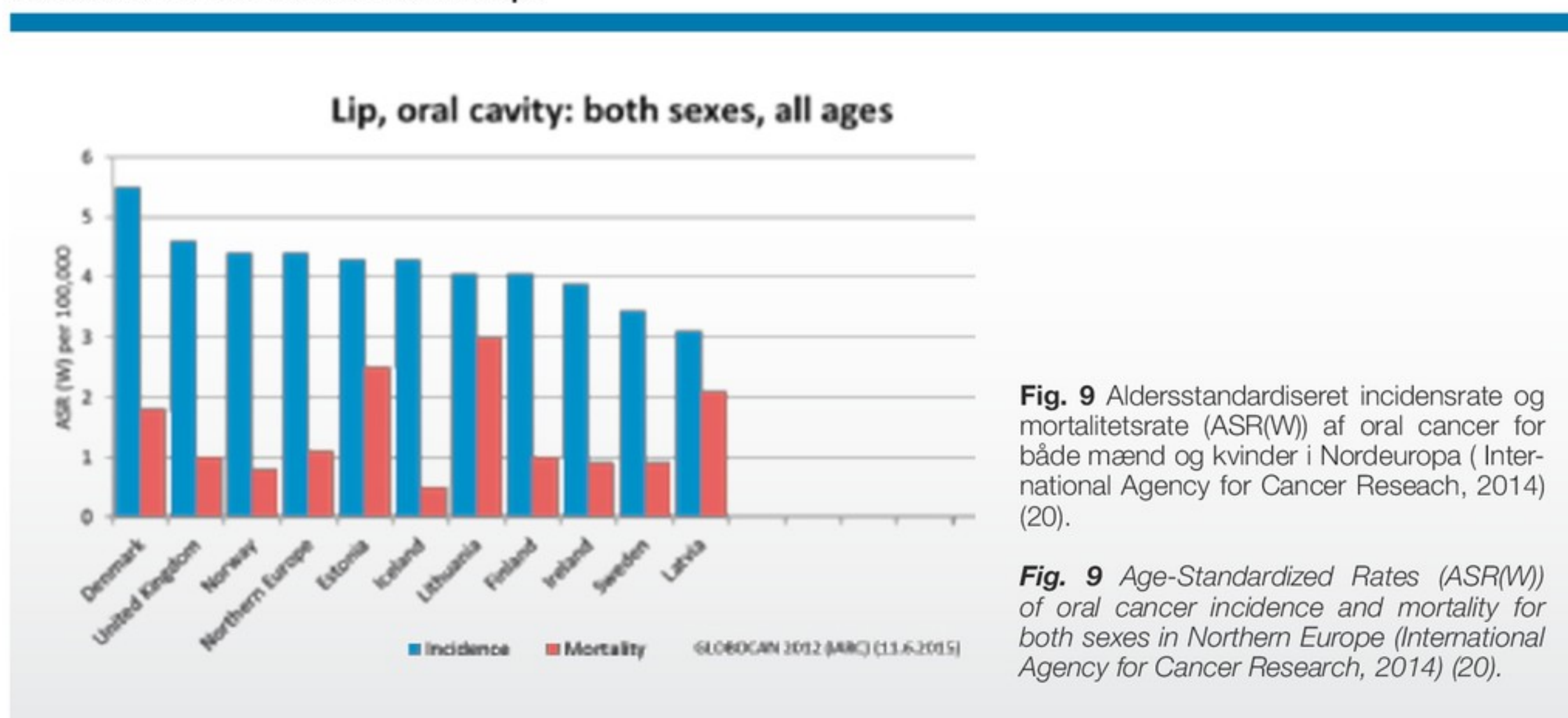
## Indikatorer for oral cancer i Europa



**Fig. 8** Aldersstandardiseret incidensrate og mortalitetsrate (ASR(W)) af oral cancer for både mænd og kvinder i udvalgte europæiske lande (International Agency for Cancer Research, 2014) (20).

**Fig. 8** Age-standardized Rates (ASR (W)) of oral cancer incidence and mortality for both sexes in selected European countries (International Agency for Cancer Research, 2014) (20).

## Indikatorer for oral cancer i Nordeuropa



**Fig. 9** Aldersstandardiseret incidensrate og mortalitetsrate (ASR(W)) af oral cancer for både mænd og kvinder i Nordeuropa (International Agency for Cancer Research, 2014) (20).

**Fig. 9** Age-Standardized Rates (ASR(W)) of oral cancer incidence and mortality for both sexes in Northern Europe (International Agency for Cancer Research, 2014) (20).



bred. I udviklingslande er mortalitetsraten høj, hvilket primært skyldes de sporadiske behandlingstilbud i disse lande (22).

Også for Europa afspejler incidensraten for oral cancer landenes profiler for tobaks- og alkoholforbrug. Forekomsten af oral cancer er markant høj i Central- og Østeuropa. På top 20-listen over oral cancer for mænd og kvinder samlet ligger Ungarn på en klar 1.-plads med en incidensrate (ASR World) på 9,7. I østeuropæiske lande er mortaliteten for oral cancer tillige relativt høj, hvilket skal ses i sammenhæng med begrænsede behandlingstilbud og programmer for tidlig opsporing og diagnostik. Forbruget af tobak og alkohol i Danmark har gennem generationer været på højt niveau, og det er bemærkelsesværdigt, at Danmark indtager en syvendeplads med værdien 5,7 for cancerincidens (Fig. 8) (20). Det er samtidig værd at notere, at Danmark i nordeuropæisk perspektiv ligger på en klar 1.-plads for såvidt angår incidensraten for oral cancer (Fig. 9).

### Orale manifestationer af HIV/AIDS

Ifølge WHO og UNAIDS er der på globalt plan ca. 35 mio. voksne og børn, der i 2013 lever med en HIV-infektion, og størsteparten af disse mennesker lever i Afrika og Asien (Fig. 10) (23). Siden år 2000 har antallet af inficerede mennesker vist faldende tendens, men prævalensraten vedbliver at være særlig høj for unge afrikanske kvinder; fx blandt 15-24-årige kvinder i Swaziland er prævalensen således estimeret til 35 %, 20 % i Botswana og 10 % i Kenya (23). I Østeuropa og Centralasien er HIV/AIDS-prævalensen accelereret siden 2008. Talrige studier gennemført i både ulande og ilande har dokumenteret implikationerne for oral sundhed af HIV-infektion (24,25). Orale læsioner associeret med HIV-infektion omfatter især oral candidiasis; i årene før introduktionen af ART er prævalensen rapporteret fra ca. 15 % i afrikanske lande, 66 % i Thailand og 70 % i Indien. Andre hyppige læsioner omfatter oral leukoplaki, nekrotiserende ulcerativ

gingivitis og marginal parodontitis, Kaposi sarkom og non-Hodgkin lymfom. Mundtørhed kan give anledning til udvikling af caries, men også reducere livskvaliteten ved begrænsning af tyggeeve, synkebesvær og nedsat smagssans. Behovet for tandpleje, speciel behandling af orale manifestationer af HIV, sygdomsforebyggelse og sundhedsoplysning er stort hos disse socialt dårligt stillede mennesker. Prævalensen af HIV-infektion i Tanzania og Burkina Faso ligger på omkring 3 % for børn og omkring 9 % for voksenbefolkningen som helhed (23). Med økonomisk støtte fra det danske Udenrigsministerium gennemfører Tandlægeskolen i København (WHO CC Copenhagen) en række folkesundhedsvidenskabelige projekter relateret til børn, unge og voksne i disse to afrikanske lande, og de bidrager således til forebyggelsen af HIV/AIDS gennem oral sundhed. Forskningen har dokumenteret alvorlige orale tilstande hos inficerede personer og vist, at deres viden om orale implikationer af HIV/AIDS er ringere end for generelle helbredssymptomer, og at oral hygiejne er særligt dårlig blandt infektionsramte afrikanere (26-28).

### Generelle infektioner og oro-facial gangræn i fattige lande

Samspillet mellem orale sygdomme, dårlig ernæringstilstand og generelle infektioner er en særlig belastning i fattige lande i Afrika, Asien og Latinamerika (2,29). Dårlig hygiejne, kompromitteret immunforsvar og mangel på sundhedstilbud har store konsekvenser for oral sundhed og sygdom. Noma er en vigtig sygdom i det globale sundhedsarbejde, og den forekommer i ekstremt fattige lande i især Afrika og Asien. WHO estimerer, at incidensen er 100.000-140.000 individer årligt (3). Udviklingen af noma starter oftest med en lokaliseret gingival ulceration; infektion spredt sig hurtigt gennem det oro-faciale væv og ender da med en omfangsrig nekrose (29). Uden behandling er ca. 70-80 % af sygdomstilfældene fatale. Noma ses primært hos børn i alderen 1-4 år, omend sene sygdomsstadier kan ses hos unge og voksne. Ekstrem fattigdom, alvorlig underernæring, stærkt nedsat vækst, kontamineret drikkevand, mangel på sanitære installationer, dårlig hygiejne og høj prævalens af infektionssygdomme (mæslinger, malaria, diarré, pneumoni, tuberkulose eller HIV/AIDS) gør, at sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme er ganske kompliceret.

### Dental erosion

I takt med det globalt stigende forbrug af sodavand og søde læskedrikke er dental erosion øjensynligt et voksende folkesundhedsproblem i adskillige lande, især for børn og unge. I visse lande er prævalensrater for det primære tandsæt rapporteret på 6-50 % hos 2-5-årige og 11-100 % hos unge (30). Hos voksne er prævalensen af dental erosion oplyst til ca. 10 % (31). Der er behov for internationalt komparative undersøgelser af dental erosion.

### Dental fluorose

Dental fluorose er ikke en sygdom, men denne tilstand giver bekymringer overalt i verden, i særlig grad for modstandere af anvendelse af fluor til forebyggelse af caries. WHO angiver et

### Voksne og børn i verden, der lever med HIV/AIDS



**Fig. 10** Det estimerede antal voksne og børn, der lever med HIV/AIDS i forskellige områder af verden (WHO/UNAIDS/UNICEF, 2013) (23).

**Fig. 10** Det estimerede antal voksne og børn, der lever med HIV/AIDS i forskellige områder af verden (WHO/UNAIDS/UNICEF, 2013) (23).



maksimum på 1,5 ppm for fluor i drikkevandet, der samtidig giver minimal risiko emalje fluorose (32,33). Prævalensen af æstetisk betydende emalje fluorose hos børn er i Europa estimeret til 3-4 % af befolkningen (34). I visse steder af verden findes naturligt høje koncentrationer af fluor i drikkevandet; det gælder fx Østafrika (Great Rift Valley) samt områder af Indien, Thailand og Kina, hvor prævalensen af dental fluorose kan ligge på op til 30 %. WHO Global Oral Health Programme yder her teknisk assistance til initiativer mod overeksponering af fluor.

Det er langt fra alle lande, der kan drage nytte af den cariesforebyggende effekt af fluor, og det gælder primært for lav- og mellemindkomstlande (35). Sundhedsmyndighederne i lande uden optimal koncentration af fluor i drikkevandet (0,7-1,2 ppm F) tilskyndes af WHO til at etablere relevante fluorprogrammer i form af automatisk fluoridering gennem vand, salt eller mælk samt brug af effektiv fluortandpasta (1.000-1.500 ppm F) (36,37). Valget af administrationsform er bestemt af epidemiologiske, geografiske, sociale og kulturelle forhold (38).

#### Udviklingsrelaterede anomalier

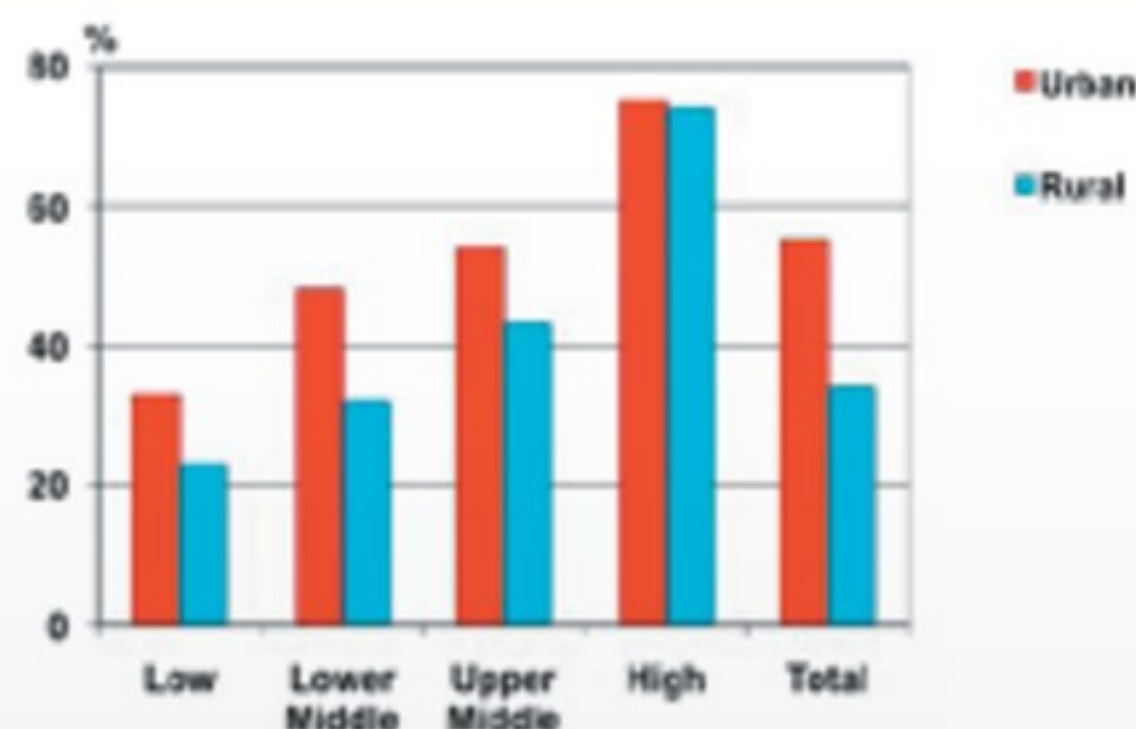
Medfødte sygdomme relateret til emalje eller dentin; problemer med antal, størrelse og form på tænder og kranio-faciale fødselsdefekter såsom læbe- og/eller ganespalte er også komponenter af den orale sygdomsbyrde. Ifølge WHO (39) rammer læbe-gane-spalte omkring 1/700 fødsler på globalt plan, men forekomsten varierer betydeligt efter geografisk region og socio-økonomiske livsbetingelser. Generelt set er prævalensraten højest i Asien med ca. 1/500 fødsler, i Europa ligger raten på ca. 1/1000, mens Afrika har det laveste prævalens estimat på 1/2500. Udover komplekse genetiske faktorer spiller miljøforhold en afgørende rolle for denne tilstand. Risikofaktorerne tæller tillige mangel på folinsyre (kost), brug af tobak hos mødre og mødrenes alder.

#### Tandplejesystemer

Den historisk tunge byrde af orale sygdomme har i industrilandene ført til opbygning af avancerede tandplejesystemer for sygdomsbehandling (40). Størsteparten af disse lande har organiseret tandplejen som tilbud ydet af privatpraktiserende tandlæger, og tandplejen baserer sig således på princippet om udbud og efterspørgsel. Ordninger for økonomisk hjælp til tandpleje med involvering af tredjepart – privat forsikring eller offentlig sygesikring – er etableret i visse lande. Nogle få lande har organiseret offentlig tandpleje, specielt rettet mod børn, unge og vanskeligt stillede befolkningsgrupper. Traditionel behandlingsorienteret tandpleje er en stor økonomisk byrde både for mennesker og for samfundet; i mange industrilandene udgør tandbehandling omkring 5-10 % af de samlede offentlige udgifter til sundhedsvæsenet.

I lav- og mellemindkomstlande er den sundhedspolitiske interesse for oral sundhed kun beskeden. Den begrænsede tandpleje hviler i overvejende grad på behandling ydet fra centrale eller regionale hospitaler beliggende i større byer. Mennesker,

#### Behandling modtaget af ældre i lande med forskellig nationaløkonomi



**Fig. 11** Procentandelen af 65-74-årige personer, som har modtaget behandling for problemer med mund og/eller tænder i relation til urbanisering og nationalt indkomstniveau (18,19).

**Fig. 11** Percent of 65-74-year olds who received health care related to problems with mouth and teeth, by urbanization and national income (18,19).

som fx rammes af symptomgivende alvorlig caries, får oftest tænder ekstraheret for at fjerne smerte eller ubehag. Tandpleje i landområder er sporadisk, og folk fra landområder med orale problemer må typisk rejse langt for at få hjælp af en tandlæge eller snarere andet sundhedspersonale ved et hospital. Betalingen for tandbehandling er en stor barriere for de mange fattige mennesker især, og den er en primær kilde til social ulighed i oral sundhed.

I de fleste udviklingslande ydes indsatsen typisk i form af radikal behandling eller nødbehandling, mens konserverende tandbehandling og sygdomsforebyggelse er et sjældent fænomen. Mangel på elektricitet, rent vand, sanitære faciliteter, dentalmaterialer og klinikudstyr samt ringe hygiejne er forklaringer herpå. I fattige lande i Afrika, Asien og Latinamerika er tandlægedækningen kritisk lav. I Afrika som helhed er der én tandlæge pr. 150.000 borgere, i Kina er tandlægedækningen én tandlæge pr. 60.000 borgere mod ca. én tandlæge pr. 2.000 borgere i Europa (41).

Tilstedeværelse af tandlæger eller andet sundhedspersonale, tandplejesystemernes udviklingsniveau og folks muligheder for finansiering af sundhedsydelser er afgørende for dækningsgrad med tandpleje. Fig. 11 refererer til WHO World Health Survey (18) og illustrerer, at adgangen til tandpleje er markant ulige i verden og afhængig af nationaløkonomi. Figuren vedrører ældre mennesker med aktuel erfaring af orale problemer eller symptomer. Kun omkring en fjerdedel af symptomramte mennesker i lavindkomstlande har modtaget behandling herfor, mens det tilsvarende tal for personer i højindkomstlande ligger på hen ved 80 %. I lav- og mellemindkomstlande er der tillige klare forskelle i adgangen til tandpleje mellem by- og landbefolkning, mens en



sådan forskel er udvisket i højindkomstlande. De viste tendenser gælder også for andre aldersgrupper af befolkningen.

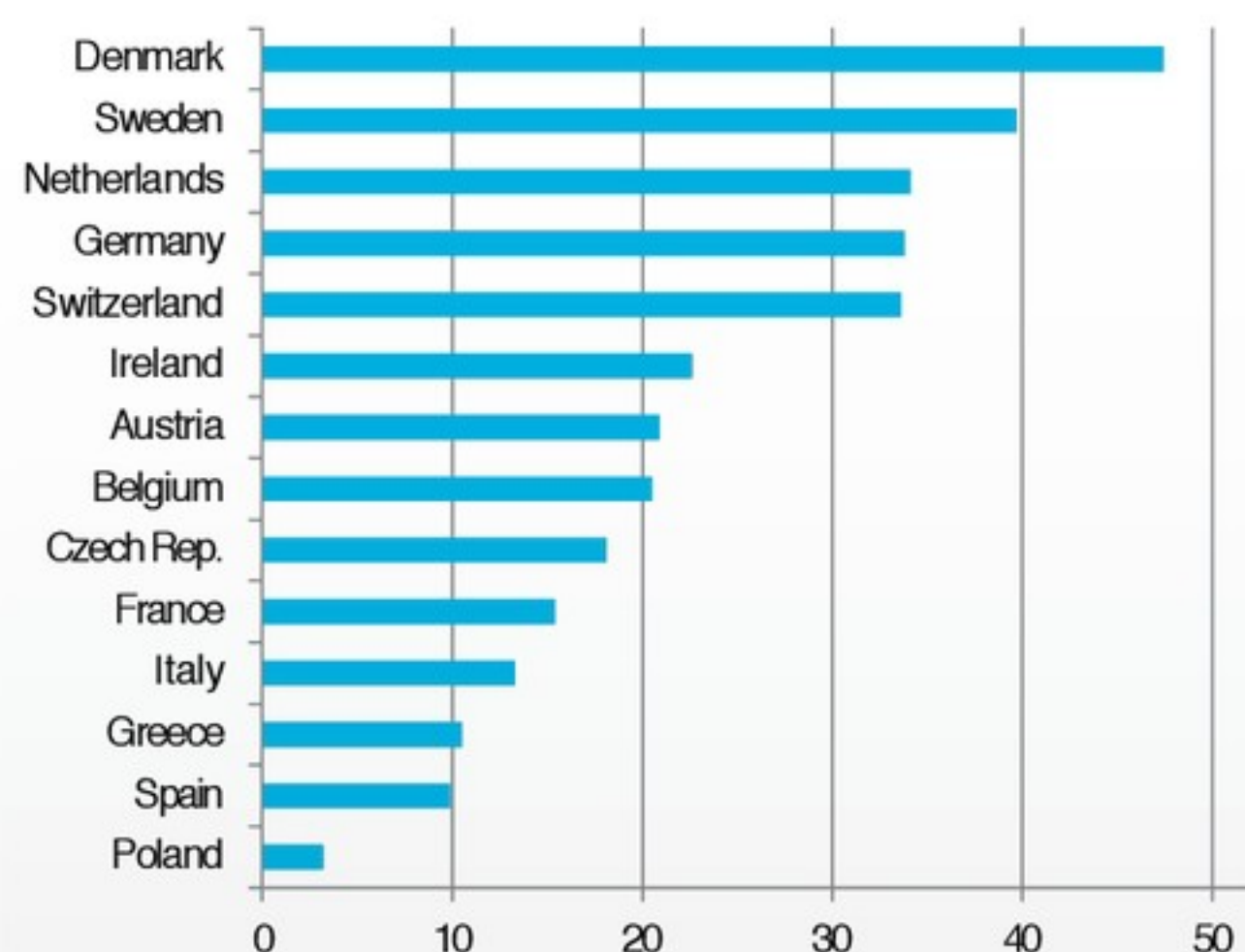
The World Health Survey har afdækket uligheden mellem Europas lande i adgangen til sundhedsvæsenet. Østeuropæiske lande har sundhedssystemer i transition, og her er der fortsat store dele af befolkningen, der ikke er dækket af primær sundhedstjeneste. Det gælder også for tandpleje. Lande som fx Rusland, Ukraine, Georgien og Bosnien-Hercegovina markerer sig ved, at kun omkring halvdelen af ældre mennesker med tand- og mundproblemer har modtaget tandpleje fra professionelle behandlere (Tabel 1) (18). Overgangen fra en fuldt offentlig tandpleje henimod indførelse af et supplement med private ordninger har ført til lavere søgning af tandlæge.

Udnyttelsen af forebyggende tandpleje i den vestlige del af Europa er beskrevet på basis af en OECD-undersøgelse af personer på 50 år eller derover (42), og denne undersøgelse indikerer eklatant store landeforskelle. Som vist i Fig. 12 er andelen af personer, der søger tandlæge af forebyggende grunde ganske høje for Danmark og Sverige, mens Sydeuropa og Østeuropa scorer lavt.

### Universel social ulighed i oral sundhed

De globale, regionale og nationale sygdomsmønstre afspejler i høj grad risikoprofiler relateret til sociale levevilkår og livsstil, samt i hvor høj grad forebyggende tandplejesystemer er implementeret. Den største udfordring for alverdens lande er at eliminere eller reducere de sociale uretfærdigheder i sundhed.

### Forebyggende tandlægebesøg blandt midaldrende voksne i europæiske lande



**Fig. 12** Procentandelen af personer i alderen 50 år eller derover, der har søgt tandlæge af sygdomsforebyggende grunde indenfor de seneste 12 måneder i udvalgte europæiske lande (42).

**Fig. 12** Percent of persons aged 50+ in selected European countries having attended a dentist for preventive reasons within the past 12 months (42).

### Tandløshed og uddannelsesniveau

Country	Primary school	Secondary school	High school	College
Sweden	24	13	6	4
UK	35	19	16	5
Belgium	22	16	9	7
France	32	8	5	6
Spain	21	11	3	4
Italy	27	7	5	7
Greece	28	15	8	5
Czech R	33	12	8	4
Hungary	43	22	9	11
Bosnia-Herzegovina	25	13	11	3
Ukraine	27	25	7	5
Russia	43	21	5	9

**Tabel 2.** Procentandelen af voksne personer (18+ år), der har mistet alle naturlige tænder, i relation til uddannelse i udvalgte lande i Europa (18,19).

**Table 2.** Percent of adult people (18+ years) having lost all natural teeth by final level of education in selected European countries (18,19). ➔



## Tandbehandling og uddannelsesniveau

Country	Primary school	Secondary school	High school	College
<b>Western Europe</b>				
Sweden	77	83	80	89
UK	80	75	82	88
Belgium	60	73	67	82
France	68	84	80	83
Spain	73	81	83	89
Portugal	65	81	87	93
Italy	73	80	83	87
Greece	61	57	64	75
<b>Central and Eastern Europe</b>				
Czech R	81	90	94	96
Hungary	57	76	78	79
Bosnia-Herzegovina	59	75	88	86
Ukraine	45	44	65	72
Russia	53	66	73	75
Latvia	54	74	72	80
Slovenia	56	57	63	74

**Tabel 3.** Procentandelen af voksne personer (18+ år), der har fået behandling for deres problemer med mund/tænder i relation til uddannelse for udvalgte lande i Europa (18,19).

**Table 3.** Percent adults (18+ years) who had health care for problems with their mouth/teeth by final level of education in selected countries of Europe (18,19).

Ligesom for kroniske almene sygdomme har ydre miljømæssige faktorer, social klasse, uddannelse, beskæftigelse og sundhedsadfærd alle en signifikant effekt på forekomst og alvorlighed af oral sygdom (43). Den universelle ulighed er dokumenteret i klinisk-epidemiologiske undersøgelser af forekomsten af orale sygdomme (44). Den sociale skævhed starter allerede tidligt i livet; børn og unge, der vokser op i socialt ressourcetsvage hjem, har højere prævalens og carieserfaring end børn og unge, der vokser op i ressourcestærke familier. I voksenbefolkninger er den sociale ulighed markant. Sammenlignet med folk fra velstillede sociale klasser har folk fra de dårligst stillede sociale klasser gennemgående en større carieserfaring, en større andel af tænder eller tandflader med ubehandlet caries, en lavere andel af tænder eller tandflader med behandlet caries, og flere mistede tænder som følge af caries. Den sociale skævhed slår relativt klarere igennem i højindkomstlande, hvor sygdomsforekomsten er højere. I udviklingslande træder ulighedsmønstret i cariesforekomst hos børn især frem for caries i det primære tandsæt (8-11). Selvrapporateret tandstatus har vist sig at være en valid og robust indikator for oralt helbred ved analyser af den sociale ulighed. I

alle regioner af verden er tandløshed blandt midaldrende voksne og ældre således hyppigere forekommende hos socialt dårligt stillede end hos velstillede mennesker; omvendt har socialt velstillede mennesker relativt hyppigere et funktionelt tandsæt og dermed en bedre livskvalitet (44). Forskning i forekomsten af parodontale sygdomme hos voksne indikerer tillige sociale og adfærdsmæssige forskelle i såvel ilande som i ulande (17,45). De socialt dårligst stillede befolkningsgrupper er samtidig i højere grad udsat for risikofaktorer for parodontale lidelser såsom brug af tobak, dårlig mundhygiejne, højt Body Mass Index og diabetes.

World Cancer Report 2014 fremhæver, at incidensraten for oral cancer korrelerer med socio-økonomisk status, sygdomsprovokerende adfærd og et usundt ydre miljø (21). En undersøgelse fra Skotland (46) har godtgjort, at den aldersstandardiserede incidensrate for oral cancer er signifikant højere for mennesker, der lever i fattige områder sammenlignet med de velstående områder.

#### Global social ulighed i udnyttelse af tandpleje

Overalt i verden afhænger befolkningens udnyttelse af tandple-



jesystemet – om et sådant eksisterer – af social klasse, uddannelse, personlig indkomst, beskæftigelse og urbanisering. I lav- og mellemindkomstlande gør den ringe tilgængeligheden af tandlæger og en 100 % brugerbetaling til sygdomsbehandling, at en optimal tandpleje er næsten umulig for de mange fattige mennesker. Høj brugerbetaling er også en vigtig barriere for søgningen af tandlæge for socialt og økonomisk dårligt stillede mennesker i højindkomstlande. WHO fremhæver betydningen af, at der i alle lande eksisterer et system baseret på Primary Health Care (PHC), således at hele befolkningen er omfattet af essentiel tandpleje (47).

### Social ulighed i oral sundhed og udnyttelse af tandpleje i Europa

The World Health Survey (18,19) peger entydigt på forskelle i tandstatus efter uddannelsesniveau og personlig indkomst i Europa fra øst til vest. Tabel 2 illustrerer, at tandløshed varierer for voksne (18+ år) i Rusland fra 43 % i gruppen med lav uddannelse til 9 % blandt folk med høj uddannelse. I Frankrig ligger tandløshed hos lavtuddannede på 32 % mod 6 % hos højtuddannede. Den sociale ulighed melder sig ligeledes i søgningen af tandpleje i tilfælde af problemer eller symptomer fra mund/tænder, både i Vest- og Østeuropa (Tabel 3). I Portugal har godt 90 % af folk med høj uddannelsesbaggrund modtaget tandpleje for deres problemer mod 65 % med lav uddannelse. I Rusland modsvares disse tal af 75 % blandt højtuddannede og 53 % for lavtuddannede.

### Social ulighed i oral sundhed i Norden

I de nordiske lande er den sociale ulighed i oral sundhed veldokumenteret for målgrupper af børn, unge, voksne og ældre, og uligheden er vist på flere dimensioner af oral sundhed (43). To nordiske undersøgelser har belyst stabiliteten i social ulighed over tid for voksenbefolkningen. En norsk national analyse (48) dokumenterer en social ulighed i tandløshed og tilstedeværelsen af et funktionelt tandsæt (20+ tænder) hos voksne; trods en generel forbedring i tandstatus i Norge over en 30-årig periode viser undersøgelsen, at den sociale ulighed i tandstatus målt ved indkomstforskelle er konstant. Dog er der en vis reduktion af uligheden i ældregruppen. En tilsvarende dansk national undersøgelse (49,50) vidner også om en generel reduktion af tandløshed og forbedring i andelen af voksne med funktionel tandstatus (20+ tænder); desuden er deltagelsen i regelmæssig tandpleje øget især hos ældre over en 25-årig periode. I denne undersøgelse er uddannelsesniveau anvendt som uafhængig variabel. Til trods for de positive ændringer i tandforhold generelt over tid, så persisterer den sociale ulighed i Danmark hos voksne, når det drejer sig om tandstatus og regelmæssige forebyggende tandlægebesøg.

### Strategier for global sundhed

Nærværende artikel har søgt at belyse den globale orale sundhedstilstand, situationen i Europa samt i Norden. Redegørelsen har vist, at orale sygdomme er et globalt folkesundhedsproblem,

og den universelle sociale ulighed i oral sundhed er understreget. Befolkningers varierende dækningsgrad med tandpleje er beskrevet; i alle lande er behovet for essentiel primær tandpleje stort for de socialt dårligt stillede populationsgrupper.

Non-Governmental Organisations (NGO'er) og humanitære nødhjælpsorganisationer yder en værdifuld indsats i det internationale sundhedsarbejde, men det er en udfordring for disse organisationer at sikre bæredygtigheden af aktiviteter. På tandplejeområdet findes der to globale NGO'er med særskilte interesser. World Dental Federation FDI varetager tandlægeprofessionens interesser og bidrager til, at alle lande kan opnå tandplejedækning med kvalificeret personale. International Association for Dental Research (IADR) fokuserer på opbygning af forskningskapacitet og bidrager til omsætning af viden til handling til gavn for oral sundhed i alle lande. De to tandpleje NGO'er har officiel status i forhold til WHO, og de deltager i realisering af globale samarbejdsprojekter med WHO Oral Health Programme.

WHO er de Forenede Nationers sundhedsorganisation og er ubetinget den vigtigste aktør for global sundhed. I WHO's hovedkontor i Genève, Schweiz, er arbejdet primært af normativ art; i de seks regionalkontorer assisterer organisationen lande med fælles behov for udvikling eller justering af sundhedssystemer, mens WHO's landekontorer arbejder direkte med sundhedsministerier, især i lav- og mellemindkomstlande. WHO udvikler strategier og metoder for sundhedsindsats, der kan appliceres i lande verden over, og de er dermed rettesnor for formuleringen af medlemsstaternes sundhedspolitik. WHO er på en og samme tid en politisk og en videnskabelig organisation, hvor målet er, at sundhedspolitik og folkesundhedsprogrammer bygger på videnskabelig evidens.

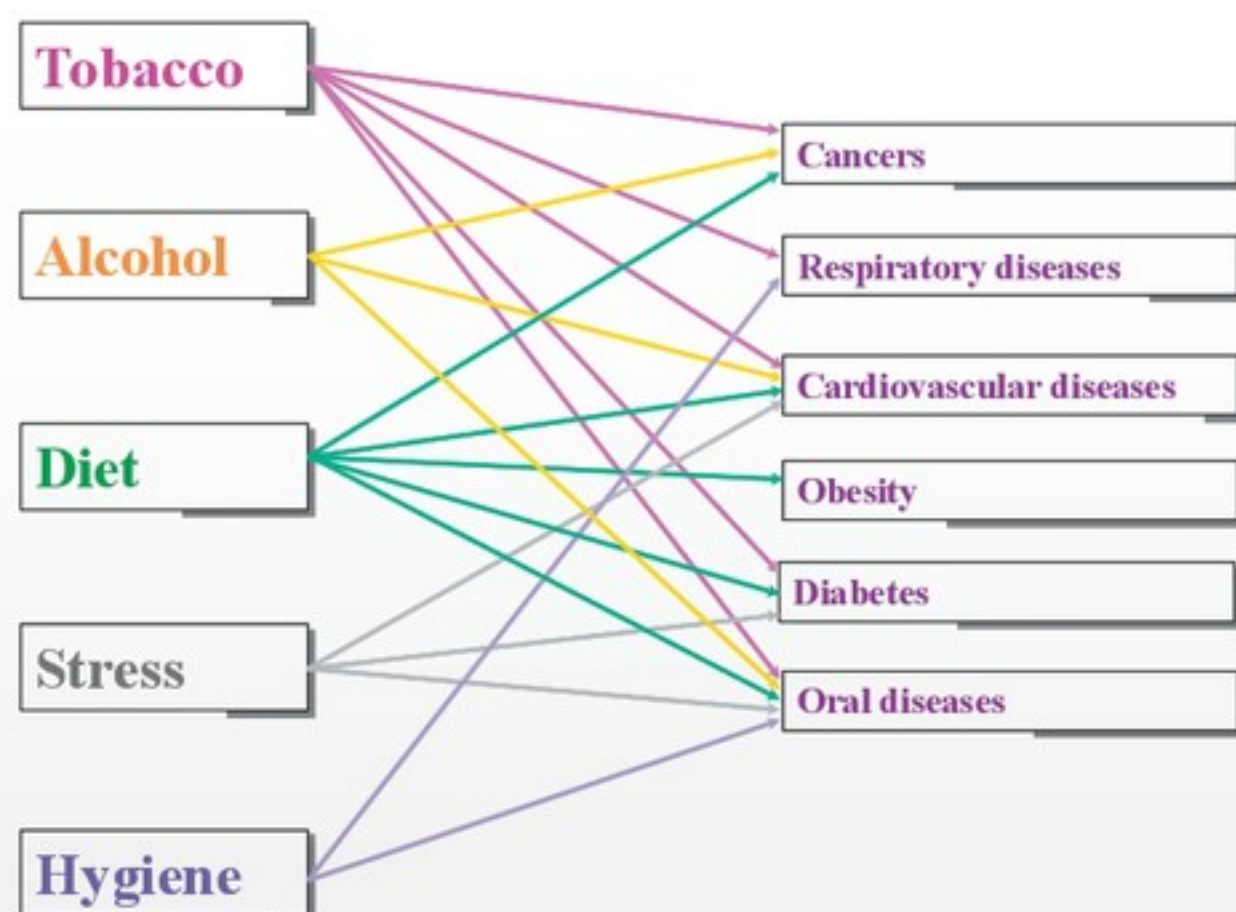
### Sundhedspolitik

WHO's Global Oral Health Programme er et af organisationens tekniske programmer. Programmet arbejder for etablering af evidensbaserede globale strategier for oral sundhed for alle befolkningsgrupper (2), og disse strategier omfatter sundhedsfremme, populationsorienteret sygdomsforebyggelse og sygdomskontrol. Overvågningssystemer baseret på WHO-metoder anbefales for løbende evaluering af sundhedspolitik og programmer (5). De er nøglen for sundhedsministeriers virke for fortsat udvikling af oral sundhed for alle uanset social baggrund (51).

WHO fastlægger sin politik ved World Health Assembly (WHA), og Resolution WHA60.17 (2007) (Oral health: Action plan for promotion and integrated disease prevention) repræsenterer det politiske mandat for WHO's globale arbejde for oral sundhed (36). Det er relevant for alverdens lande, at indsatsen mod orale sygdomme integreres med forebyggelsen af almene kroniske sygdomme. Der er solid evidens for, at centrale kroniske sygdomme og orale sygdomme har fælles adfærdsmæssige risikofaktorer, og de er "modificerbare" (2,17). Fig. 13 illustrerer, at fælles risici for udvalgte kroniske sygdomme



## Adfærdsmæssige risikofaktorer for kroniske sygdomme



**Fig. 13** Fælles risikofaktorer for udvalgte kroniske og orale sygdomme (2,17).

**Fig. 13** Shared risk factors to selected chronic and oral diseases (2,17).

og orale sygdomme skal søges i usund livsstil, først og fremmest brug af tobak, højt alkoholforbrug, usund kost, stress og nedsat hygiejne. De fælles risikofaktorer har tendens til at hobe sig op hos de socialt dårligt stillede befolkningsgrupper. Dette bidrager til at forklare den relativt høje samlede sygdomsbyrde i sociale grupper med ringe livsvilkår og begrænsede handlemuligheder. Visse orale sygdomme hænger desuden sammen med almene kroniske sygdomme i kraft af biologiske mekanismer. Tovejs-sammenhængen mellem diabetes og alvorlig parodontal sygdom er et velkendt eksempel herpå. Et andet eksempel gælder sammenhæng mellem alvorligt tandtab og ernæringstilstand.

### Populationsrettet sygdomsforebyggelse

Den sundhedspolitiske platform i integreret forebyggelse af kroniske sygdomme – inklusive orale sygdomme – er først og fremmest baseret på princippet om risikoreduktion (Fig.13), og nedenstående er beskrevet nogle WHO-satsningsområder af betydning for oral sundhed. I det følgende fremhæves tre områder centreret om risikofaktorer og tre områder vedrørende samspil af kroniske almensygdomme og oralsygdomme.

#### Kost

For befolkninger i lande kloden rundt er faktorer i kosten afgørende for forebyggelsen af kroniske sygdomme; det gælder også orale sygdomme såsom caries. Populationsrettede forebyggelsesprogrammer fokuserer på såvel positive kostelementer (fx frugt og grønt) som negative kostelementer såsom sukker. WHO advokerer, at forbruget af "free sugars" ikke bør stige for lavindkomstlande med lavt sukkerindtag (< 15-20 kg pr. person pr. år). Sundhedsmyndighederne i lande med højt suk-

kerforbrug, dvs. højindkomstlande, bør sætte mål for reduktion i indtagelse af "free sugars". Frekvensen af indtagelse af søde fødeemner bør reduceres til maksimalt fire gange dagligt. Den nyeste WHO-guideline (52) hviler på den aktuelle evidens om indtagelsen af sukker og caries henholdsvis sukker og fedme/overvægt. Det er en stærk WHO-anbefaling til de nationale sundhedsmyndigheder, at indtagelsen af "free sugars" gennem livet reduceres blandt både børn og voksne, og at indtagelsen af "free sugars" reduceres til mindre end 10 % af det totale indtag af energi. I Europa er sukkerforbruget generelt højt, og det er særlig vigtigt for østeuropæiske lande at få kontrol med det høje sukkerforbrug. Det skyldes bl.a., at transition af sundhedsvæsenet i de seneste årtier har medført, at store dele af befolkningen – børn som voksne – nu ikke nyder godt af cariesforebyggelse gennem administration af fluor.

#### Tobaksforebyggelse

Medlemsstaternes gradvise implementering af den såkaldte WHO Framework Convention for Control of Tobacco (FCTC) har stor betydning for kampen mod brugen af tobak (2), såvel i form af rygetobak som "smokeless tobacco". Den helt store globale udfordring er at bekæmpe tobaksindustriens forsøg på dannelse af nye markeder i lav- og mellemindkomstlande, hvor kvinder og unge mennesker er udvalgt af industrien som nye målgrupper for tobaksforbrug. I Europa er der fortsat et eklatant behov for tobaksforebyggelse blandt de unge og voksne. Rusland har den højeste andel af rygere i verden med omkring 40 % af befolkningen. I konsekvens af FCTC trådte her en ny antirygelov i kraft i 2014, der skal begrænse salg af cigaretter, og det er nu forbudt at ryge på visse offentlige steder. Med loven henvises der til behovet for at bedre sundhedstilstanden. En særlig opgave for tobaksforebyggelsen i Rusland er at formidle viden og praktisk erfaring fra andre lande, hvor effektiv forebyggelse af oral cancer, alvorlige parodontale sygdomme og tandtab er opnået.

#### Alkohol

De skadelige virkninger på helbredet af alkohol har høj prioritet for WHO, der er engageret i policy-udvikling og interventionsprogrammer for reduktion i alkoholforbruget i belastede medlemslande (53). Nationale myndigheder opfordres til at formulere politik vedrørende markedskontrol, prisdannelse og skattepolitik, udvikling af en hensigtsmæssig alkoholkultur samt forebyggelse af negative konsekvenser for sundheden, herunder oral cancer og alvorlige parodontale lidelser.

#### Diabetes

Systematisk forebyggelse af den hastigt voksende forekomst af diabetes i verden er påkrævet. Diabetesprævalensen forventes at vokse frem mod år 2030 med 90 % i Afrika, 72 % i Sydøstasien og 20 % i Europa; niveauet er således markant højt akkurat i regioner og lande, hvor adgangen til tandpleje samtidig er beskeden (17). I modsætning til situationen i Europa



har diabetesprogrammer i udviklingslande ikke samme opmærksomhed på relationen mellem diabetes og alvorlige parodontale sygdomme. I lavindkomstlande er det nødvendigt, at sundhedsmyndighederne bibringes en forståelse af den øgede risiko for tandtab og tab af livskvalitet hos diabetesramte ældre mennesker. Dette er således et af satsningsområderne for globalt sundhedsarbejde.

### HIV/AIDS

NGO- og UNAIDS-projekter implementeres i udviklingslande af Afrika og Sydøstasien samt i Østeuropa. Gennem de seneste 10 år har det danske Udenrigsministerium bidraget økonomisk til en solid dansk indsats i kampen mod HIV/AIDS. Populationsorienteret forebyggelse af HIV/AIDS gennem oral sundhed er inkluderet heri. I nyudviklede WHO-manualer for kontrol af HIV/AIDS og andre smitsomme sygdomme indgår også vejledning om orale sygdomme for anvendelse i nationale aktionsprojekter. I lande med kun få tandlæger spiller Primary Health Care Workers en yderst vigtig rolle. Med specialtrænede sundhedsarbejdere er det muligt at foretage initial undersøgelse og henvise HIV-ramte personer til specialbehandling for deres lidelser i mundhulen. Dette er især påkrævet i landområder med et begrænset sundhedspersonale. WHO bistår afrikanske lande syd for Sahara i kapacitetsudvikling i HIV/AIDS og oral sundhed samt implementering af forebyggelse af HIV-relaterede orale læsioner (54).

### Oral cancer

Interventionsprogrammer for forebyggelse af oral cancer er tæt knyttet til tobaksforebyggelse og alkoholkontrol. Sammen med WHO Collaborating Centres in Oral Health er WHO engageret i udvikling af nationale screeningsprogrammer, og samarbejdet med WHO International Agency for Cancer Research er basis for analyser af årsager til oral cancer samt overvågningen af områder i verden med høj prævalens, incidens og mortalitet af oral cancer. WHO er co-sponsor af en global conference om oral cancerforebyggelse, der finder sted i New York i 2016.

### Sundhedsfremme

WHO's banebrydende Ottawa Charter for Health Promotion (55) er et vigtigt grundlag for folkesundhedsarbejdet. I henhold til dette charter bør sundhedsindsatsen i medlemsstaterne rettes mod fem områder: 1) udvikling af politik for sundhed, 2) skabelsen af miljøer for sundhed, 3) styrkelsen af lokalsamfundsarbejde, social mobilisering og empowerment vedrørende sundhed, 4) udvikling af "life-skills and self-care" samt 5) (re)orientering af sundhedsvæsenet mod sundhedsfremme og forebyggelse.

### Politik for oral sundhed og kapacitetsudvikling

Langt de fleste lande på verdenskortet mangler at formulere en målbar politik for oral sundhed og at omsætte denne til lovgivning. Denne udfordring er især stor i lav- og mellemindkomstlande, men mangel på formuleret sundhedspolitik gælder også en

række europæiske lande. Fra vest til øst er tandplejelovgivning primært orienteret mod sundhedsadministration. I lav- og mellemindkomstlande er interessen for oral sundhed kun beskeden og finansieringsmulighederne ligeså. "Advocacy for oral health" er derfor en nødvendighed; NGO'er kan spille en vigtig rolle i et sådant arbejde, mens WHO kan fungere som katalysator for politisk beslutningstagning. En række lande med behov for kapacitetsudvikling får bistand til udformning af sundhedspolitik af WHO.


### Settings for health

WHO's Health Promoting Schools er et eksempel på lokalsamfundsaktivitet, der sigter mod udvikling af varige kompetencer og livsstil for sundhed hos børn og unge. Vigtige nøglepersoner såsom skolelærere, skolesundhedspersonale, forældre og andre betydningsfulde voksne virker sammen for at skabe et sikkert og sundt skolemiljø. Overalt i verden kan skoleaktiviteter engagere det omgivende lokalsamfund og opinionsdannere. I lavindkomstlande drejer sundhedsarbejde i skolen sig ofte om at sørge for en infrastruktur med elektricitet, adgang til rent vand, sanitære faciliteter og hygiejne. Aktiviteter på klasseværelseniveau er afgørende for positiv effekt af sundhedsformidling og udvikling af life-skills. Skolesundhedsarbejde har som ultimativt mål, at børn og unge tilegner sig en varig sund livsstil, og viften af kompetencer for oral sundhed spænder fra personlig hygiejne, sunde kostvaner, tobaksforebyggelse og alkohol. For mange lande er skolen også en hensigtsmæssig setting for administration af fluor. I Østeuropa er den store udfordring at revitalisere skoletandplejen og samtidig reetablere populationsrettede fluorprogrammer, så den orale sundhed hos børn derved kan forbedres markant. En nylig global WHO-undersøgelse (56) viser mangfoldigheden af aktiviteter for oral sundhed og generel sundhed.

### Ældre

Behovet for at løse den tunge orale sygdomsbyrde hos det hastigt stigende antal ældre mennesker i verden er massivt. I lav- og mellemindkomstlande får ældre mennesker alene nødtørftig behandling – om nogen – og i højindkomstlande forringer et insufficiant tandplejetilbud livskvaliteten hos mange ældre mennesker. Nationale sundhedsmyndigheder ansøger af WHO til at indføre Age Friendly Primary Health Care, der også omfatter oral sundhed. Afhængigt af de ældres funktionsniveau kan sygdomsbehandling, forebyggelse af sygdom og sundhedsfremmende arbejde hvile på forskellige settings, der erfaringsmæssigt spænder fra senior klubber, helsecentre i lokalsamfund til institutioner for ældre. En global WHO-undersøgelse (7) har analyseret ældrebefolkningens orale sundhedstilstand og tilbud om tandpleje og fremlægger en handlingsplan for opbygningen af systematisk forebyggelse af orale sygdomme og udvikling af relevante tandplejetilbud.

### Fluor

Gennem årtier har vandfluoridering været anbefalet af WHO for lande med en høj byrde af caries og suboptimalt indhold af 



fluor i drikkevandet (35-37). Vandfluoridering er socialt lighedsskabende. Mangel på nødvendige tekniske faciliteter, svigtende politisk opbakning eller modstand mod anvendelse af fluor kan umuliggøre vandfluoridering, og WHO har derfor støttet udviklingen af alternative administrationsformer for automatisk fluoridering, dvs. saltfluoridering eller fluoridering af mælk (36). Fluortandpasta med sufficient fluorindhold anbefales generelt, men en sådan administration alene har ikke umiddelbart social lighedsskabende funktion. I visse mellemindkomstlande produceres virkningsløse fluortandpaster med ringe koncentration af fluor. WHO bidrager til international standardisering, og samvirke med NGO'er er vigtigt for etablering af socialt og kulturelt accepterede fluorprogrammer.

### Tandplejesystemer

Et ideelt tandplejetilbud omfatter aktiviteter relateret til undersøgelse og diagnostik, sygdomsbehandling og kontrol samt sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme. Det er derfor helt utilfredsstillende, at store dele af befolkningen i lavindkomstlande reelt er afskåret fra sygdomsbehandling og tandpleje. I flertallet af lavindkomstlande eksisterer knap nok et tandplejetilbud, og behandling her er først og fremmest problem- eller symptomorienteret. I mellemindkomstlande er tandplejesystemets indsats insuffICIENT og primært rettet mod den velstillede del af befolkningen. Alle kræfter – WHO, FDI og IADR og andre NGO'er – må mobiliseres for kapacitetsudvikling for tandpleje i lav- og mellemindkomstlande.

Globalt set er mulighederne for sygdomsbehandling i Europa gode, omend dækningsgraden er ringere i Syd- og Østeuropa end i Nordeuropa. Især i Østeuropa er det en klar udfordring at øge udnyttelsen af et forebyggende tandplejesystem for derigennem at forbedre den orale helbredstilstand og reducere udbredelsen af tabet af naturlige tænder blandt voksne.

### Social ulighed i oral sundhed

Kloden rundt har den sociale ulighed i sundhed og sygdom sine rødder i samfundsstrukturen. Eksposeringen for risikofaktorer – såsom usund kost, tobak og alkohol – og menneskers respons på sygdom og sundhed har basis i materielle livsomstændigheder, der relaterer sig til arbejde, uddannelse, indkomst og kultur. De sociale forskelle gælder for orale sygdomme som for almene kroniske sygdomme. Som påpeget af WHO (57) vil eliminering eller reduktion af den uretfærdige ulighed i sundhed og i adgangen til sundhedsvæsenet derfor kræve fordelingspolitisk handling, en solidarisk social- og sundhedspolitik og en retfærdig finansiering af sundhedsydelser.

I lav- og mellemindkomstlande betyder den store brugerbetaling som oftest, at behandling af selv akutte orale sygdomssymptomer er uden for rækkevidde for store grupper af fattige mennesker. En højere dækningsgrad af tandpleje for socialt og økonomisk dårligt stillede og dermed en bedre oral helbredstilstand vil kræve en retfærdig finansiering af tandpleje baseret på solidariske principper.

I mange velstående industrilande i Europa er der indført ”third-

party payment”, men med stor variation i indhold. I visse lande er ydelser ikke samsvarende med befolkningens behov, specielt ikke for de socialt dårligst stillede grupper. En fair finansiering af tandpleje er også påkrævet med henblik på, at den sociale ulighed i Europa kan brydes effektivt. I Østeuropa persisterer den sociale ulighed i søgning af tandpleje, og her er offentlige eller private sikringsordninger endnu under introduktion.

### Sammenfatning

Verden rundt er børn, voksne og ældre ramt af orale sygdomme, der ofte har negative konsekvenser for det generelle helbred og livskvaliteten. Befolkningers sygdomsprofil varierer alt efter region, national økonomisk status, sociale levekår samt eksistensen af et tandplejesystem og dets funktion. Orale sygdomme er en stor byrde for mennesker og samfund; disse sygdomme persisterer i mange højindkomstlande, og byrden vokser hastigt i lav- og mellemindkomstlande. Den sociale ulighed i oral sundhed og tandplejedækningen er universel; WHO har imidlertid fremhævet, hvorledes den sociale uretfærdighed i oral sundhed og den økonomisk tunge byrde af orale sygdomme kan reduceres gennem folkesundhedsinitiativer (43).

Den massive udbredelse af orale sygdomme er et paradoks, idet der foreligger solid evidens for, hvordan de fleste af disse sygdomme effektivt kan forebygges. Nationale folkesundhedsprogrammer med fokus på modifikation af proksimale adfærdsmæssige sygdomsrisici og organisering af tandplejesystemer orienteret mod forebyggelse og sundhedsfremme har demonstreret, hvordan orale sygdomme i praksis kan bringes under kontrol eller undgås (19). Desuden har folkesundhedsvidenskabelige undersøgelser godtgjort, at den uretfærdige sociale ulighed i oral sundhed kan reduceres effektivt gennem populationsrettet forebyggelse og etablering af primær sundhedstjeneste. Applikation af disse erfaringer har relevans for lande verden over og i særlig grad for lav- og mellemindkomstlande.

WHO's 8. globale konference om sundhedsfremme i 2012 understreger betydningen af initiativer, der rækker ud over sundhedssektoren. Med den såkaldte Health in All-strategi (57) rettes opmærksomheden mod de sociale determinanter og generelle politiske tiltag for sundhed. På samfundsniveau kan social lighed i sundhed især fremmes gennem en retfærdig fordelingspolitik, solidarisk social- og sundhedspolitik, og en socialt fair finansiering af tandpleje. Desuden kan finanspolitiske initiativer være effektive midler for udviklingen af sund livsstil i befolkningen. Fx kan sukkerrestriktion og indførelsen af sukkerafgift på sodavand og slik reducere forbruget af sukker og derved fremme tandsundheden, mens afgifter på tobak og alkohol kan være centrale virkemidler i forebyggelsen af oral cancer og parodontale sygdomme. Sådanne samfundsmæssige tiltag for sundheden afhænger alene af den politiske vilje. Sundhedsministerier kloden rundt har udtrykt deres commitment til WHO's globale politik for oral sundhed (36). Kampen mod orale sygdomme og for en bedre folkesundhed hviler overalt på en populationsrettet og samfundsorienteret indsats.



## ABSTRACT (ENGLISH)

**Oral health in a global perspective – status and strategies for continuous promotion of health**

Disease and illness are factors which impact on people's life chances and society achievements. Oral diseases and conditions are important to general health and quality of life. The purpose of this report is to provide an overview of the global burden of oral disease, to highlight the situation in Europe and the Nordic countries, to underscore the universal inequities in oral health, and to outline the work for global oral health undertaken by the World Health Organization (WHO). The report makes use of information from WHO databases, WHO publications, and databases of scientific literature. Globally 60-90% of children and the vast majority of adults are affected by dental caries; it is worth noting, however, that caries in children has declined markedly over the past decades in certain high income countries, while the disease burden is growing rapidly in low- and middle income countries. Poor periodontal health afflicts nearly all populations around the globe; across regions 5 to 20 % of younger adults (35-44 years) have signs of severe periodontal disease which increases the risk of tooth loss. Around 25% of the world population aged 65-74 years has lost all their natural teeth. Edentulism has recently declined in high income countries, but is on the increase in those low and middle income countries without systematic oral health programmes. Huge

variations in the burden of dental disease are found between countries and regions of the world. Dental caries of children and adults is frequent in Europe but low in Africa. Within Europe, oral health conditions in Eastern Europe are poor when compared to Western Europe. The prevalence of oral cancer is high, particularly in South-East Asia, which relates to the high consumption of tobacco including smokeless tobacco. Oral lesions related to HIV infection and noma are prevalent in Africa and South-East Asia. Social inequities in oral health are universal and imply that people of low education and poor income carry significantly higher disease burden than wealthy population groups. Besides, underprivileged people in developing and developed countries are not covered effectively by primary oral health care; this is also the case in Europe – even in the rich Nordic countries – where the underprivileged population groups do not benefit adequately from optimal oral health care and disease prevention. Oral diseases are the most important chronic disease. Public health initiatives against chronic diseases are urgently needed across the world. Population-directed disease prevention based on risk factor approaches and health promotion are essential for countries in order to reduce the growing burden of chronic diseases, including oral diseases. WHO plays a vital role in the development of policies for health of all, particularly within the framework of Health-in-All policies.

**Litteratur**

1. Beaglehole R, ed. Global Public Health: a new era. Oxford: Oxford University Press, 2003.
2. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol 2003;31(Suppl 1):3-23.
3. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ 2005;83:661-9.
4. Petersen PE. Oral health. In: Hegggenhougen K, Quah S, eds. International Encyclopedia of Public Health 2008;4:677-85.
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys – Basic Methods. 5th ed. Geneva: WHO; 2013.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Oral Health Data Bank. Geneva: WHO; 2014.
7. Petersen PE, Kandelman D, Arpin S et al. Global oral health of older people – call for public health action. Community Dent Health 2010;27(Suppl 2):257-67.
8. Varenne B, Petersen PE, Ouattara S. Oral health status of children and adults in urban and rural areas of Burkina Faso, Africa. Int Dent J 2004;54:83-9.
9. Rajab LD, Petersen PE, Baqain Z et al. Oral health status among 6- and 12-year-old Jordanian school-children. Oral Health Prev Dent 2014;12:99-107.
10. MINISTRY OF PUBLIC HEALTH. The 3rd national oral health survey of children and adults in PR China. Beijing: The People's Health Publishing House, 2008.
11. Jørgensen N, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. BMC Oral Health 2009;9:29.
12. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. Caries Res 2004;38:173-81.
13. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health21 – health for all in the 21st century. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1998.
14. Petersen PE. Statistics on oral health of children in Europe. Geneva: WHO, 2012.
15. Krstrup U, Petersen PE. Dental caries prevalence among adults in Denmark – the impact of socio-demographic factors and use of oral health services. Community Dent Health 2007;4:225-232.
16. Petersen PE. Folkesundhed – folkesygdomme. Tandsundhed. In: Kjølner M, Juel K, Kamper-Jørgensen F, eds. Folkesundhedsrapporten, Danmark 2007. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2007;185-194.
17. Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. Periodontology 2000 2012;60:15-39.
18. Hosseinpour AR, Itani L, Petersen PE. Socio-economic inequality in oral healthcare coverage: Results from the World Health Survey. J Dent Res 2012;91:275-81.
19. Kwan S, Petersen PE. Oral health: equity and social determinants. In: Blas E, Kurup AS, eds. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: World Health Organization, 2010;159-76.
20. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Globocan. Lyon: WHO, 2008. (Set 2015 juli) Tilgængelig fra: URL: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wcr/2012/index.php>
21. WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Cancer Report 2014. Geneva: WHO, 2014. (Set 2015 juli) Tilgængelig fra: URL: <http://www.iarc.fr/en/publications/books/wcr/>
22. Petersen PE. Oral cancer prevention and control – the approach of the World Health Organization. Oral Oncology 2009;45:454-60.
23. WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Statistics 2015. Geneva: WHO, 2015. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/world-health-statistics-2015/en/>
24. Coogan M, Greenspan J, Challacombe SJ. Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus. Bull World Health Organ 2005;83:700-6.
25. Ryder MI, Nittayananta W, Coogan M et al. Periodontal disease in HIV/AIDS. Periodontology 2000 2012;60:76-97.
26. Fabian FM, Kahabuka FK, Petersen PE et al. Oral manifestations among people living with HIV/AIDS in Tanzania. Int Dent J 2009;59:187-91.
27. Kahabuka FK, Fabian F, Petersen PE et al. Awareness of HIV/



- AIDS and its oral manifestations among people living with HIV in Dar es Salaam, Tanzania. African Journal of AIDS Research 2007;6:91-5.
28. Kahabuka FK, Petersen PE, Mbawala HS et al. General and oral health related behaviours among HIV positive and the background adult Tanzanian population. J Oral Hyg Health 2014. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: <http://www.esciencecentral.org/journals/general-and-oral-health-related-behaviors-among-hiv-positive-and-the-background-adult-tanzanian-population-2332-0702.1000162.pdf>
  29. Enwonwu CO, Salako N. The periodontal disease – systemic health – infectious disease axis in developing countries. Periodontology 2000 2012;60:64-77.
  30. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. In: Lussi A, ed. Dental erosion. Monogr Oral Sci. Basel: Karger, 2006;20:44-65.
  31. ten Cate JM, Imfeld T. Dental erosion, summary. Eur J Oral Sci 1996;104:241-4.
  32. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines for Drinking-water Quality. 4th ed. Geneva: WHO, 2011. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151_eng.pdf)
  33. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Inadequate or excess fluoride: a major public health concern. Geneva: WHO, 2010. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: <http://www.who.int/ipcs/features/fluoride.pdf>
  34. Cochran JA, Ketly CE, Arnadóttir IB et al. A comparison of the prevalence of fluorosis in 8-year-old children from seven European study sites using a standardized methodology. Community Dent Oral Epidemiol 2004;32(Suppl 1):28-33.
  35. Petersen PE, Phantumvanit P. Toward effective use of fluoride in Asia. Adv Dent Res 2012;24: 2-4.
  36. Petersen PE. World Health Organization global policy for improvement of oral health – World Health Assembly 2007. Int Dent J 2008;58:115-21.
  37. Jones S, Burt BA, Petersen PE et al. The effective use of fluorides in public health. Bull World Health Organ 2005;83:670-6.
  38. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Basic methods for assessment of renal fluoride excretion in community prevention programmes for oral health. Geneva: WHO, 2014. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112662/1/9789241548700\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112662/1/9789241548700_eng.pdf)
  39. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategies to reduce the health care burden of craniofacial anomalies. Geneva: WHO, 2002. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241590386.pdf>
  40. Kandelman D, Arpin S, Baez RJ et al. Oral health care systems in developing and developed countries. Periodontology 2000 2012;60:98-109.
  41. WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Report 2006 – Working together for health. Geneva: WHO, 2006. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://www.who.int/whr/2006/whr06\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf)
  42. Listl S, Moran V, Maurer J et al. Dental service utilization by Europeans aged 50 plus. Community Dent Oral Epidemiol 2012;40:164-74.
  43. Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes – the case of oral health. Community Dent Oral Epidemiol 2011;39:481-7.
  44. Petersen PE. Inequalities in oral health: the social context for oral health. In: Pine C, Harris R, eds. 3rd ed. Community Dent Health. London: Quintessence, 2015. (Forthcoming)
  45. Thomson WM, Sheiham A, Spencer AJ. Sociobehavioral aspects of periodontal disease. Periodontology 2000 2012;60:54-63.
  46. Conway DI, Brewster DH, McKinney PA et al. Widening socio-economic inequalities in oral cancer incidence in Scotland, 1976-2002. British J Cancer 2007;96:818-20.
  47. Petersen PE. Strengthening of oral health systems: oral health through Primary Health Care. Med Princ Pract 2014: DOI: 10.1159/000356937
  48. Holst D. Oral health equality during 30 years in Norway. Community Dent Oral Epidemiol 2008;36:326-34.
  49. Petersen PE, Ekholm O, Jürgensen N. Overvågning af voksenbefolkningens tandstatus og tandlægebesøg i Danmark – situationen i 2005 og udviklingen siden 1987. Tandlægebladet 2010;114:480-91.
  50. Petersen PE, Jürgensen N. National surveillance of adult dental health in Denmark – the development over nearly 25 years. Int Dent J 2016 (Forthcoming).
  51. Petersen PE. Improvement of global oral health – the leadership role of the World Health Organization. Community Dent Health 2010;27:194-8.
  52. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: WHO, 2015. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/)
  53. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO, 2005. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf)
  54. Petersen PE. Policy for prevention of oral manifestations in HIV/AIDS: The approach of the WHO Global Oral Health Program. Adv Dent Res 2006;19:17-20.
  55. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ottawa Charter for Health Promotion. Geneva: WHO, 1986. (Set 2015 juli). Tilgængelig fra: URL: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/129532/Ottawa\\_Charter.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf?ua=1)
  56. Jürgensen N, Petersen PE. Promoting oral health of children through schools: Results from a WHO global survey 2012. Community Dent Health 2013;30:204-18.
  57. Leppo K, Ollila E, Pena S et al. Health in All Policies – Seizing opportunities, implementing policies. Malta: Ministry of Social Affairs and Health. Finland 2013.

Bundsolid  
Professionel  
Personlig

# Husk, vi er tandlægernes bank



Helle Kvist Ilkjær  
Erhvervsdirektør



Kristian Ebdrup  
Erhvervs-kundechef

Vil du videre, så ring til os på  
3378 2388 og aftal et møde.  
Du kan også læse mere om  
Lån & Spar Erhverv og vores  
fokusområder på [www.lsb.dk](http://www.lsb.dk)

lån & spar

din personlige bank